



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA
ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

**“PATRÓN DE CONSUMO ALIMENTARIO Y SU RELACIÓN CON EL
ESTADO NUTRICIONAL EN LOS MILITARES DEL SERVICIO
ACTIVO DEL GRUPO DE CABALLERÍA MOTORIZADA "GENERAL
DAVALOS" CUENCA 2013”**

PROYECTO DE TESIS

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

NUTRICIONISTA DIETISTA

LIZETH ALEXANDRA CARRILLO CABRERA

RIOBAMBA – ECUADOR

2013

AGRADECIMIENTO

A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Salud Pública, Escuela de Nutrición y Dietética, de manera especial a la Dra. Susana Heredia y Dr. Marcelo Nicolalde por su apoyo incondicional técnico y humano para contribuir con la realización de este trabajo a todos los docentes que día a día me transmitieron sus conocimientos y experiencias a mis compañeros y compañeras gracias por estar siempre a mi lado

Al Grupo de Caballería Motorizada General Dávalos de la ciudad de Cuenca por permitirme desarrollar mi investigación.

A la Dra. Rocío Yambay por su apoyo incondicional sus consejos y enseñanzas del diario vivir mi más eterno agradecimiento

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a Dios, por enseñarme el camino correcto de la vida, guiándome y fortaleciéndome cada día con su Santo Espíritu.

A mis queridos padres y hermanas, por su ayuda idónea, por su amor, paciencia, comprensión, motivos que me impulsan a seguir luchando toda mi vida, sin los que hubiese sido imposible lograr terminar estos estudios.

A mi familia por estar siempre brindándome su apoyo, su amor y paciencia hacia mí a todos gracias

Liz

ÍNDICE

| | Pag. |
|--|------|
| I. <u>INTRODUCCIÓN</u> | 1 |
| II. <u>OBJETIVOS</u> | 3 |
| III. <u>MARCO TEÓRICO</u> | 5 |
| A. EDAD ADULTA | 5 |
| 1. Adultez temprana | 5 |
| 2. Adultez media | 7 |
| B. ENFERMEDADES FRECUENTES EN LOS ADULTOS | 8 |
| 1. Sobrepeso y obesidad | 8 |
| 2. Diabetes | 23 |
| 3. Hipertensión | 36 |
| C. NUTRICIÓN EN LA EDAD ADULTA | 52 |
| 1. Requerimientos nutricionales en el adulto | 52 |
| D. EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL EN EL ADULTO | 54 |
| 1. Valoración antropométrica | 54 |
| E. PARÁMETROS BIOQUÍMICOS EN LA EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL | 56 |
| 1. Glucosa | 56 |
| 2. Hemoglobina | 58 |
| F. VALORACIÓN DE LA INGESTA DIETÉTICA | 60 |
| 1. Métodos de valoración de la ingesta dietética | 60 |

| | | |
|-------|--|-----|
| G. | GRUPO DE CABALLERÍA GENERAL DÁVALOS | 67 |
| 1. | Reseña histórica | 67 |
| IV. | <u>HIPÓTESIS</u> | 73 |
| V. | <u>METODOLOGÍA</u> | 74 |
| A. | LOCALIZACIÓN Y TEMPORIZACIÓN | 74 |
| B. | VARIABLES | 74 |
| 1. | <u>Identificación</u> | 74 |
| 2. | <u>Definiciones</u> | 75 |
| 3. | <u>Operacionalización</u> | 76 |
| C. | Tipo y diseño de estudio | 78 |
| D. | Población, muestra o grupos de estudio | 78 |
| E. | Descripción de procedimientos | 79 |
| VI. | <u>RESULTADOS</u> | 82 |
| VII. | <u>CONCLUSIONES</u> | 99 |
| VIII. | <u>RECOMENDACIONES</u> | 100 |
| IX. | <u>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</u> | 102 |
| X. | <u>ANEXOS</u> | 104 |
| 1. | Anexo 1 | 104 |
| 2. | Anexo 2 | 105 |
| 3. | Anexo 3 | 106 |
| 4. | Anexo 4 | 108 |

ÍNDICE DE GRÁFICOS

| GRÁFICOS | CONTENIDO | PÁG. |
|----------|---|------|
| 1 | Distribución por edad | 82 |
| 2 | Distribución según peso | 83 |
| 3 | Distribución de talla | 84 |
| 4 | Distribución de IMC | 85 |
| 5 | Distribución porcentual según diagnóstico del IMC (OMS) | 86 |
| 6 | Distribución porcentual según actividad física | 87 |
| 7 | Distribución de circunferencia de la cintura | 88 |
| 8 | Distribución porcentual de circunferencia de cintura | 89 |
| 9 | Distribución porcentual de distribución de grasa | 90 |
| 10 | Distribución de glucosa | 91 |
| 11 | Distribución porcentual de glucosa | 92 |
| 12 | Distribución de hemoglobina | 93 |
| 13 | Distribución porcentual de hemoglobina | 94 |
| 14 | Cluster Promedios Grupo 1 | 96 |
| 15 | Cluster Promedios Grupo 2 | 97 |
| 16 | Cluster Promedios Grupo 3 | 98 |

ÍNDICE DE TABLAS

| TABLAS | CONTENIDO | PÁG. |
|---------------|--|-------------|
| 1 | Clasificación del IMC de la OMS | 15 |
| 2 | Clasificación de la hipertensión | 39 |
| 3 | Clasificación de la hipertensión según la OMS | 43 |
| 4 | Clasificación de la hipertensión según el CIE 10 | 44 |
| 5 | Requerimientos energéticos | 53 |
| 6 | Distribución según consumo | 95 |

Resumen

El objetivo del presente trabajo fue determinar el Patrón de consumo alimentario y su relación con el estado nutricional en los militares del servicio activo del Grupo de Caballería Motorizada "General Dávalos" de la ciudad de Cuenca. El estudio fue de tipo transversal no experimental en la que participaron 150 militares en servicio activo, se recolectó los datos en los mismos se realizaron medidas antropométricas, bioquímicas y de consumo alimentario. IMC de un 62% es sobrepeso, 22% Obesidad I y el 2% a Obesidad II, Patrón de consumo en exceso tanto en energía 117%, proteínas 144%, grasa 204% e hidratos de carbono 113%, con una actividad física 64% de actividad moderada 34% a la actividad intensa 2% a la actividad leve. Glucosa 3% en déficit, 6% en exceso, hemoglobina en déficit 23%. Concluyendo así que existe un excedente en su alimentación y pudiendo convertirse en un factor para desencadenar enfermedades de tipo nutricional. Recomendando mejorar la calidad y cantidad de su alimentación para que esta contribuya a mejorar su estado de salud y desarrollo físico.

Summary

The objective of this work was to determine the Pattern of food consumption and its relationship with nutritional status of the soldiers in active service at “General Dávalos” Caballería Motorizada Group, in Cuenca city. This studio was not experimental but transversal, where 150 in active soldiers participated. Antropometric measurements, biochemicla and food consumption were done in the collected data. IMC results are 62% is overweight, 22% is Obesity I, and 2% Obesity II. Pattern of food consumption in excess of energy is 117%, in proteins 114%, fat 204%, Carbohydrates 113%. Soldiers make a physical activity in 64% of moderate activity, 34% of intense activity, 2% of mild activity. There is a déficit Glucose in 3%, 6% in excess. Hemoglobin in déficit 23%. There is a surplus in their feed and it can become in a dangerous facto wich can produce nutritional illness. For this raeson soldiers shoud improve their food quality and quantity in oprder to contribute their health and physical development.

I. INTRODUCCIÓN

La alimentación es una de las necesidades más apremiantes de las personas es por ello que una buena nutrición en los adultos es necesaria para mejorar sus condiciones de vida y por ende es necesario reconocer el estado nutricional de los individuos tomando en cuenta que actualmente todos tenemos una amplia disponibilidad de alimentos en comparación con otros tiempos y con mayor amplitud de los medios de conocimiento (televisión o internet) sobre los mismos aún se sigue la población en general alimentándose de manera inadecuada de acuerdo a los cánones nutricionales existentes.

Estos factores desencadenantes de problemas de mal nutrición tales como sobrepeso, obesidad conllevando con esto a desarrollar problemas como diabetes, hipertensión como las más sobresalientes.

Es sumamente importante caracterizar las conductas alimentarias, tanto beneficiosas como perjudiciales, asociadas al consumo de nutrientes y a

indicadores antropométricos con el fin de prevenir problemas de salud a futuro del Grupo de Caballería Motorizada "Gral. Dávalos"

Problemas que si son detectados a tiempo pueden ser controlados y a la vez darles la atención necesaria a estas complicaciones de salud relacionados con la nutrición son las principales causas de muerte por lo que un conocimiento bien sustentado por parte de los señores militares sobre los hábitos alimentarios reviste una importancia significativa que contribuye a mejorar su forma de comer y a la vez su estado de salud mejorará considerablemente.

II. OBJETIVOS

A. GENERAL

Establecer el patrón de consumo alimentario y su relación con el estado nutricional de los militares del servicio activo del Grupo de Caballería Motorizada "General Dávalos" Cuenca 2013

B. ESPECIFICOS

- Identificar características generales del grupo
 - Edad
- Valorar el estado nutricional de los militares en servicio activo
 - Índice de masa corporal
 - Circunferencia cintura
 - Distribución grasa
 - Actividad física

- Evaluar parámetros bioquímicos del grupo en estudio
 - Hemoglobina
 - Glucosa
- Identificar el patrón de consumo alimentario diario del grupo estudio

III. MARCO TEÓRICO

A. EDAD ADULTA

La adultez es la etapa comprendida entre los 18 y los 60 años aproximadamente. En esta etapa de la vida el individuo normalmente alcanza la plenitud de su desarrollo biológico y psíquico. Se consolida el desarrollo de la personalidad y el carácter, los cuales se presentan relativamente firmes y seguros, con todas las diferencias individuales que pueden darse en la realidad.

1. Adultez temprana

Llamado también como Adulto Joven inicia desde los 18 hasta los 30/40 años aproximadamente y es el comienzo de la mayoría de edad. Muchos caracterizan la adultez temprana como el período que va desde los 18 años (cuando se es legalmente adulto) hasta el momento en que el individuo encuentra empleo y asume sus roles familiares: funda una familia, tiene hijos, entre otros.

a. Características

1) En lo biológico

Las funciones están en su máximo funcionamiento, están estables, lo que se traduce en seguridad, poder y dominio, hay fortaleza, energía y resistencia física. Un funcionamiento intelectual consolidado.

2) A nivel psicológico

La sensación de dominio se manifiesta en un sentimiento de autonomía, lo que permite utilizar las energías de forma más eficiente. Control de emociones y encuentra intimidad.

3) Para la sociedad

Estos años son los más importantes de toda la vida. Hay consolidación de la identidad y comienzo de la realización del proyecto de vida. Adaptación a la vida social.

2. Adultez media

Desde los 30/40 hasta los 45/60 años aproximadamente en esta etapa las personas participan plenamente en las actividades sociales. Se ingresa en la vida profesional. Las principales preocupaciones son encontrar un trabajo permanente y encontrar cónyuge para formar un hogar. Se consolidan los roles sociales y profesionales.

a. Características

Se caracterizan por

- Descenso de habilidades sensoriales y capacidad física.
- Periodo fructífero del trabajo profesional y creativo.
- Tensiones del trabajo afectan bienestar físico y emocional.
- Se encuentran atrapados entre cuidado de adolescentes y ser padres ancianos.

- Se da una relativa estabilidad a nivel material y en el campo de las relaciones sociales.
- Con la experiencia se logra una mayor integración del conocimiento. La eficiencia se relaciona con la experiencia.
- Integración de la personalidad: se es menos vulnerable a las presiones externas, se saben manejar mejor.

B. ENFERMEDADES FRECUENTES EN LOS ADULTOS

1. Sobrepeso y obesidad

a. Estadísticas

Desde 1980, la obesidad se ha más que doblado en todo el mundo. En 2008, 1400 millones de adultos (de 20 y más años) tenían sobrepeso. Dentro de este grupo, más de 200 millones de hombres y cerca de 300 millones de mujeres eran obesos.

El 65% de la población mundial vive en países donde el sobrepeso y la obesidad se cobran más vidas de personas que la insuficiencia ponderal. En 2010, alrededor de 40 millones de niños menores de cinco años tenían sobrepeso. La obesidad puede prevenirse. (1)

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se estima que para el 2015 en el Ecuador exista un 58.3 por ciento de sobrepeso y un 21,7 por ciento de obesidad en las mujeres y un 46,5 y 8,9 por ciento en los hombres correspondientemente.(2)

b. Concepto

El sobrepeso y la obesidad es una enfermedad crónica originada por muchas causas y con numerosas complicaciones, se caracteriza por el exceso de grasa corporal como consecuencia de un ingreso calórico superior al gasto energético del individuo y se presenta cuando el Índice de Masa Corporal (IMC) en el adulto es mayor de 25 kg/m². (3)

El término obesidad no es equivalente al término sobrepeso, obesidad indica grasa corporal excesiva, en tanto que sobrepeso podría relacionarse con grasa o algún otro tejido en exceso en relación con la estatura (4)

c. Factores asociados con el sobrepeso y obesidad

1) Factores genéticos

Cada vez hay más evidencia de que en una proporción importante la obesidad está genéticamente determinada. Si bien es difícil diferenciar entre la herencia genética y la herencia cultural (lo aprendido), existe un consenso cada vez mayor de que el IMC es heredable en cerca de 33% de los casos (Stunkard, 1996).

Investigaciones muestran que la descendencia de una pareja con peso adecuado tiene tan sólo entre 7 y 14% de probabilidades de padecer obesidad, la cifra aumenta a 40 y 80% respectivamente, cuando uno o ambos progenitores son obesos. No obstante, se ha observado la misma tendencia del peso corporal tanto en hijos biológicos como en hijos adoptivos de personas obesas.

Esto indica que los modelos de comportamiento de los padres o herencia social, también desempeñan un papel importante en la génesis de la obesidad.

Actualmente se sabe que existen varios genes capaces de causar obesidad o de aumentar la susceptibilidad de desarrollarla; dos son los que han recibido mayor atención: el gen *ob* y el gen *beta3-adrenorreceptor*. El gen *ob* codifica la proteína leptina en las células adiposas. La leptina actúa a nivel del hipotálamo e influye en las señales de saciedad.

El gen *beta3-adrenorreceptor*, localizado principalmente en el tejido adiposo, regula la tasa metabólica en reposo y la oxidación de grasa en el ser humano. Los genes confieren la susceptibilidad a la obesidad, pero deben existir otros factores que la determinen, como son los factores ambientales (culturales, psicológicos y actividad física, entre otros).(5)

2) Factores metabólicos

Se ha venido estudiando la manera en que algunas alteraciones metabólicas pueden influir en el desarrollo de la obesidad:

- Por la desviación preferente de los sustratos energéticos hacia la síntesis y el almacenamiento de los triglicéridos.
- Por el aumento en la eficiencia para degradar los hidratos de carbono, los ácidos grasos y los aminoácidos, y almacenar la energía adicional en forma de triglicéridos en el tejido adiposo.
- Por una mayor eficiencia para efectuar el trabajo fisiológico, en la que se requiere menos energía, y el exceso de ésta se convierte en triglicéridos que se almacenan en el tejido graso.
- Por la inhibición en la movilización de la energía almacenada en forma de triglicéridos en el tejido adiposo.(5)

3) Factores nutricios

La obesidad es resultado de ingerir un exceso de energía, superior a la que se gasta. La sobrealimentación puede ocurrir en cualquier etapa de la vida. Un aspecto importante de la dieta del obeso es la distribución de nutrimentos.

Algunos estudios sobre los hábitos alimentarios de los sujetos obesos muestran que éstos por lo general tienden a abusar de alimentos ricos en lípidos, que por su elevada densidad energética favorecen su depósito en forma de grasa corporal.(5)

4) Factores psicológicos

Las perturbaciones emocionales en ocasiones precipitan la sobrealimentación y acompañan a la obesidad. En individuos obesos se han observado casi todos los tipos de trastornos psicológicos, incluidos la ansiedad, la culpa, la frustración, la depresión y los sentimientos de rechazo y vulnerabilidad.

Sin embargo, no se ha atribuido a la obesidad ninguna personalidad o trastorno psiquiátrico característico. (6)

5) Factores ambientales

Uno de los principales determinantes de la conducta alimentaria es el aprendizaje familiar y social. Familias con tradición de ser grandes comedores pueden proyectar a sus miembros "patrones de alto consumo".

La presión social puede inducir un alto consumo energético en individuos expuestos (vendedores, ejecutivos, representantes sociales) en donde la comida es condición esencial para su labor.

Una disponibilidad abundante de alimentos constituye otro factor que lleva a un mayor consumo, lo que tiene como contrapartida la drástica caída de la prevalencia de obesidad en períodos de baja disponibilidad (conflictos armados) y la baja prevalencia en países con escasez de alimentos.(7)

d. Clasificación del sobrepeso y obesidad

1) De acuerdo al exceso de peso corporal

En función de la grasa corporal podríamos definir como sujetos obesos a aquellos que presentan porcentajes de grasa corporal por encima de los valores considerados normales (8)

Organización Mundial de la Salud (OMS). Tipificación IMC (kg/m²)

Tabla 1. Clasificación del IMC de la OMS

| | |
|--------------|-------------|
| Infra peso | < 18.5 |
| Normal | 18.5 – 24.9 |
| Sobrepeso | 25.0 – 29.9 |
| Obesidad I | 30.0 – 34.9 |
| Obesidad II | 35.0 – 39.9 |
| Obesidad III | ≥ 40 |

2) De acuerdo a la distribución grasa

Distinguimos dos grandes tipos de obesidad atendiendo a la distribución del tejido adiposo:

a) Obesidad abdominovisceral o visceroportar, (tipo androide)

Predominio del tejido adiposo en la mitad superior del cuerpo: cuello, hombros, sector superior del abdomen. Este tipo de obesidad, tanto en el varón como en la mujer, se asocia claramente con un aumento del riesgo de desarrollar diabetes tipo 2, aterosclerosis, hiperuricemia e hiperlipidemia, consecuencia directa del estado de insulinoresistencia. Para definir obesidad abdominovisceral utilizamos los siguientes parámetros:

- **Índice cintura-cadera:** perímetro cintura (cm)/ perímetro cadera (cm).
Valores > 0.8 mujer y 1 hombre.

- **Circunferencia de la Cintura > 100 cm.** Se debe determinar con una cinta métrica flexible, milimetrada, con el paciente en bipedestación, sin ropa y relajada. Se debe localizar el borde superior de las cresta ilíacas y por encima de este punto rodear la cintura con la cinta métrica de manera paralela al suelo, asegurando que esté ajustada, pero sin comprimir la piel. La lectura se realizará al final de una espiración normal.
- **Diámetro Sagital:** Presenta una buena correlación con la cantidad de grasa visceral. En posición decúbito dorsal, la grasa abdominal aumenta el diámetro anteroposterior del abdomen. Valor normal hasta 25 cm

b) Obesidad femoroglútea (tipo ginecoide)

Se caracteriza por presentar adiposidad en glúteos, caderas, muslos y mitad inferior del cuerpo. El tejido adiposo fémoro glúteo tiene predominio de receptores alfa 2 adrenérgicos, por lo tanto presenta una actividad lipoproteínlipasa elevada. En éste es mayor lipogénesis y menor actividad lipolítica. La circunferencia de la cadera se correlaciona negativamente con los diferentes factores de riesgo cardiovascular (8)

3) De acuerdo a la edad de comienzo

La edad resulta un importante indicador, tanto para la terapéutica como para el pronóstico del obeso. Distinguimos:

a) Obesidad infantojuvenil

Comienzo antes de los 18 años. Es predictiva de la obesidad del adulto. Los niños con sobrepeso tienen mayor probabilidad de ser obesos en la edad adulta. A su vez los adultos obesos que tienen historia de obesidad infantojuvenil sufrirán una obesidad más prolongada.

b) Obesidad del adulto

Comienzo posterior a los 18 años. En este tipo de obesidad predomina como mecanismo la hipertrofia celular y se asocia más frecuentemente a la obesidad abdominovisceral y por ende con sus complicaciones metabólicas.(9)

e. Causas del sobrepeso y obesidad

La causa fundamental del sobrepeso y la obesidad es un desequilibrio energético entre calorías consumidas y gastadas. En el mundo, se ha producido:

- Un aumento en la ingesta de alimentos hipercalóricos que son ricos en grasa, sal y azúcares pero pobres en vitaminas, minerales y otros micronutrientes.
- Un descenso en la actividad física como resultado de la naturaleza cada vez más sedentaria de muchas formas de trabajo, de los nuevos modos de desplazamiento y de una creciente urbanización.

A menudo los cambios en los hábitos de alimentación y actividad física son consecuencia de cambios ambientales y sociales asociados al desarrollo y de la falta de políticas de apoyo en sectores como la salud, agricultura, transporte, planeamiento urbano, medio ambiente, procesamiento, distribución y comercialización de alimentos y educación (10)

f. Consecuencias del sobrepeso y obesidad

Un IMC elevado es un importante factor de riesgo de enfermedades no transmisibles, como:

- Las enfermedades cardiovasculares (principalmente cardiopatía y accidente cerebrovascular)
- Diabetes
- Los trastornos del aparato locomotor (en especial la osteoartritis, una enfermedad degenerativa de las articulaciones muy discapacitante)(10)

g. Tratamiento del sobrepeso y obesidad

1) Cambios en el estilo de vida

Los cambios en el estilo de vida pueden ayudarle a usted y a su familia a bajar de peso a largo plazo. Entre esos cambios del estilo de vida se cuentan:

- Centrarse en balancear la energía que se ingiere (las calorías de los alimentos y bebidas) con la energía que se gasta (la actividad física).
- Consumir una alimentación saludable.
- Aprender a adoptar hábitos más saludables de estilo de vida.
- Con el tiempo, estos cambios pasarán a formar parte de su vida diaria.

2) Alimentación saludable

Una alimentación saludable le da al cuerpo los nutrientes que necesita todos los días. Contiene suficientes calorías para una buena salud, pero no tantas que lo hagan aumentar de peso.

Una alimentación saludable contiene cantidades bajas de grasas saturadas, grasas trans, colesterol, sodio (sal) y azúcar añadida. Seguir un plan de alimentación saludable disminuye el riesgo de sufrir la enfermedad de las arterias coronarias y otros problemas de salud.

3) Actividad física

Mantenerse activo y consumir menos calorías le ayudará a bajar de peso y a no subir de peso de nuevo con el paso del tiempo. La actividad física también lo beneficiará de otras maneras:

- Disminuirá el riesgo de sufrir enfermedad coronaria, ataque cardíaco, diabetes y cáncer (de mama o seno, de útero y de colon).
- Le fortalecerá el corazón y contribuirá a que los pulmones funcionen mejor.
- Le fortalecerá los músculos y mantendrá sus articulaciones en buen estado.
- Retardará la pérdida de hueso.
- Le dará más energía.
- Le ayudará a relajarse y a manejar mejor el estrés.
- Le permitirá quedarse dormido con más rapidez y dormir más profundamente.
- Le dará una forma agradable de pasar tiempo con sus amigos y familiares.(11)

2. Diabetes

a. Datos y cifras

- En el mundo hay más de 347 millones de personas con diabetes.
- Se calcula que en 2004 fallecieron 3,4 millones de personas como consecuencias del exceso de azúcar en la sangre.
- Más del 80% de las muertes por diabetes se registran en países de ingresos bajos y medios.
- Casi la mitad de esas muertes corresponden a personas de menos de 70 años, y un 55% a mujeres.
- La OMS prevé que las muertes por diabetes se multipliquen por dos entre 2005 y 2030.
- La dieta saludable, la actividad física regular, el mantenimiento de un peso corporal normal y la evitación del consumo de tabaco pueden prevenir la diabetes de tipo 2 o retrasar su aparición.(12)

b. Concepto

La diabetes es una enfermedad crónica que aparece cuando el páncreas no produce insulina suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce. La insulina es una hormona que regula el azúcar en la sangre. El efecto de la diabetes no controlada es la hiperglucemia (aumento del

azúcar en la sangre), que con el tiempo daña gravemente muchos órganos y sistemas, especialmente los nervios y los vasos sanguíneos. (12)

c. Causas

La insulina es una hormona producida por el páncreas para controlar el azúcar en la sangre. La diabetes puede ser causada por muy poca producción de insulina, resistencia a ésta o ambas. Para comprender la diabetes, es importante entender primero el proceso normal por medio del cual el alimento se descompone y es empleado por el cuerpo para obtener energía. Varias cosas suceden cuando se digiere el alimento:

- Un azúcar llamado *glucosa*, que es fuente de energía para el cuerpo, entra en el torrente sanguíneo.
- Un órgano llamado páncreas produce la insulina, cuyo papel es transportar la glucosa del torrente sanguíneo hasta los músculos, la grasa y las células hepáticas, donde puede utilizarse como energía. (13)

d. Síntomas

Frecuentemente la diabetes pasa desapercibida debido a que sus síntomas aparentan ser inofensivos. Nuevos estudios indican que la detección prematura de los síntomas de la diabetes y su tratamiento pueden disminuir la posibilidad de desarrollar las complicaciones de la diabetes.

Algunos de los síntomas de la diabetes incluyen:

- Orina frecuente
- Sed constante
- Hambre excesiva
- Pérdida de peso inexplicable
- Aumento de fatiga y debilidad
- Irritabilidad
- Visión borrosa

Si presenta uno o más de estos síntomas de la diabetes, vea a su médico inmediatamente. También puede tomar nuestro Examen de riesgo, prueba para detectar los riesgos y factores de la diabetes. (14)

Después de muchos años, la diabetes puede llevar a otros problemas serios:

- Usted podría tener problemas oculares, como dificultad para ver (especialmente por la noche) y sensibilidad a la luz. Usted podría quedar ciego.
 - Sus pies y su piel pueden desarrollar úlceras e infecciones. Algunas veces, un pie o pierna posiblemente necesite amputación.
 - Los nervios del cuerpo pueden sufrir daño y causar dolor, picazón y pérdida de la sensibilidad.
 - Debido al daño en los nervios, usted podría tener problemas para digerir el alimento que come y podría sentir debilidad o tener problemas para ir al baño. El daño a los nervios también puede dificultar la erección en los hombres.
- (15)

e. Clasificación

1) Según la OMS

a) Diabetes tipo 1

También llamada insulín dependiente, juvenil o de inicio en la infancia. Se caracteriza por una producción deficiente de insulina y requiere la administración

diaria de esta hormona. Se desconoce aún la causa de la diabetes de tipo 1, y no se puede prevenir con el conocimiento actual.

Sus síntomas consisten, entre otros, en excreción excesiva de orina (poliuria), sed (polidipsia), hambre constante (polifagia), pérdida de peso, trastornos visuales y cansancio. Estos síntomas pueden aparecer de forma súbita.

b) Diabetes tipo 2

También llamada no insulino dependiente o de inicio en la edad adulta). Se debe a una utilización ineficaz de la insulina. Este tipo representa el 90% de los casos mundiales y se debe en gran medida a un peso corporal excesivo y a la inactividad física.

Los síntomas pueden ser similares a los de la diabetes de tipo 1, pero a menudo menos intensos.

En consecuencia, la enfermedad puede diagnosticarse sólo cuando ya tiene varios años de evolución y han aparecido complicaciones. Hasta hace poco, este tipo de diabetes sólo se observaba en adultos, pero en la actualidad también se está manifestando en niños.

c) Diabetes gestacional

Es un estado hiperglucémico que aparece o se detecta por vez primera durante el embarazo. Sus síntomas son similares a los de la diabetes de tipo 2, pero suele diagnosticarse mediante las pruebas prenatales, más que porque el paciente refiera síntomas. (12)

f. Pruebas y exámenes para diagnosticar diabetes

Se puede utilizar un análisis de orina para buscar hiperglucemia; sin embargo, una prueba de orina sola no diagnostica diabetes.

El médico puede sospechar que usted tiene diabetes si su azúcar en la sangre es superior a 200 mg/dL. Para confirmar el diagnóstico, se deben hacer uno o más de los siguientes exámenes:

1) Exámenes de sangre

a) Glucemia en ayunas

Se diagnostica la diabetes si el resultado es mayor que 126 mg/dL en dos oportunidades. Los niveles entre 100 y 126 mg/dL se denominan alteración de la glucosa en ayunas o prediabetes. Dichos niveles se consideran factores de riesgo para la diabetes tipo 2.

b) Examen de hemoglobina A1c.

- Normal: menos de 5.7%
- Prediabetes: entre 5.7% y 6.4%
- Diabetes: 6.5% o superior

c) Prueba de tolerancia a la glucosa oral

Se diagnostica diabetes si el nivel de glucosa es superior a 200 mg/dL luego de 2 horas de tomar una bebida con glucosa (esta prueba se usa con mayor

frecuencia para la diabetes tipo 2). Las pruebas de detección para diabetes tipo 2 en personas asintomáticas se recomiendan para:

- Niños obesos que tengan otros factores de riesgo para diabetes: se comienza a la edad de 10 años y se repite cada dos años
- Adultos con sobrepeso (IMC superior a 25) que tengan otros factores de riesgo
- Adultos de más de 45 años, se repite cada tres años (16)

g. Tratamiento

Aunque la medicación es esencial para el tratamiento de las personas con Diabetes Mellitus Insulino Dependiente (DMID) y para muchas con Diabetes Mellitus No Insulino Dependiente (DMNID), el estilo de vida juega un papel muy importante en el tratamiento de estos pacientes.

1) Nutrición

Una dieta apropiada es esencial. De hecho para muchos pacientes con DMNID un buen programa de control de peso es suficiente por si solo para tratar la

enfermedad. Es necesario elaborar una dieta específica para cada individuo orientada, básicamente, hacia la reducción de peso mediante un control individual y el establecimiento de unos patrones de comida. Para conocer cuales son su peso y talla ideales se puede recurrir a tablas ya establecidas. Si su peso excede en un 20% o más el valor que indica la tabla y usted no es exageradamente musculoso, entonces padece un sobrepeso.

Las bebidas alcohólicas tienden a agravar la diabetes. Así que debe de limitar el consumo de alcohol. Además el alcohol es una fuente de calorías concentrada, y su consumo puede complicar el control del peso.

La meta de todas las dietas es doble. Por una parte le ayudará a controlar la concentración de glucosa. Por otra, y muy importante, le ayudará a controlar y reducir su peso. La obesidad aumenta la necesidad que el cuerpo tiene de insulina porque la comida extra contribuye a aumentar la cantidad de glucosa en el sistema. El resultado es que el control de la concentración de glucosa en sangre se vuelve más difícil y el riesgo de complicaciones más serias también incrementa.

Los diabéticos deben regular cuidadosamente el consumo de hidratos de carbono (azúcar y almidones), grasas y proteínas. Su dietista le organizará un programa adecuado. Debe evitar el consumo de azúcares, tales como pasteles, tartas, bombones o bebidas dulces. Es conveniente incluir en la dieta alimentos ricos en fibra tales como el pan de trigo y centeno, frutas y vegetales.

2) Ejercicio

El ejercicio es otra parte importante en el tratamiento de los diabéticos. El ejercicio regular ayuda a mantener el peso adecuado, pero más importante todavía es el beneficio sobre el aparato circulatorio.

Los músculos utilizan más glucosa durante el ejercicio vigoroso, lo cual ayuda a que el nivel de glucosa disminuya.

Su médico le ayudará a establecer un programa de ejercicios. Existe un debate en cuanto al régimen de ejercicio más adecuado para diabéticos. Si éste es muy intenso disminuirá el nivel de glucosa en sangre, y debe estar alerta ante la posibilidad de un nivel excesivamente bajo. Una buena práctica es beber leche

y carbohidratos 30 minutos antes del entrenamiento. Es conveniente tener siempre a mano un carbohidrato de acción rápida (por ejemplo una tableta de glucosa) ante la posibilidad de que aparezcan síntomas de hipoglucemia (nerviosismo, debilidad, hambre etc.). Si usted tiene DMID, procure no realizar el ejercicio en los momentos de máximo efecto de su inyección.

3) Medicación

En principio, la insulina es una droga utilizada por diabéticos menores de 40 años, mientras que los hipoglucémicos orales los utilizan personas que han desarrollado la diabetes después de esta edad, aunque hay excepciones a esta regla. Como su nombre indica, los pacientes con DMID requieren insulina, y aquellos con DMNID pueden o no requerir medicación. De todas formas, en todos los diabéticos, el factor más importante en el uso y dosis de los medicamentos es la voluntad individual de seguir la dieta y los ejercicios.

La decisión de usar insulina o hipoglucemiantes está basada en el grado de severidad de la diabetes. Para una persona obesa con DMNID, la dieta, acompañada por un régimen de ejercicios, será la solución. Si con estas medidas no se controla la enfermedad, su médico puede prescribir inyecciones de insulina

o medicación oral. Para una persona con DMID, serán necesarias dosis de insulina, pero éstas dependerán, en parte, del cuidado que tenga en su dieta y ejercicio.

4) Insulina

La insulina puede ser de varios tipos y varias características. Algunas se obtienen del páncreas de gatos y perros pero la tecnología en años recientes, ha hecho posible conseguir la producción de insulina sintética.

Algunas variedades de insulina actúan rápidamente y otras actúan en un periodo más largo. El tipo de insulina, cantidad, períodos de tiempo etc. son medidas que se toman según la necesidad del diabético. Una sola inyección de insulina retardada a la mañana suele ser lo más habitual, aunque puede ser necesaria una mezcla de insulina regular con la retardada e inyecciones adicionales a lo largo del día. Su médico determinará qué es lo mejor en su caso.

Para aquellos pacientes con una diabetes muy inestable, que estén preparados para llevar a cabo un programa elaborado, la mejor opción será la inyección de insulina de acción rápida antes de cada comida. Las dosis dependen de la

medida de la concentración de glucosa en sangre en ese momento. Este régimen es el llamado "terapia intensiva de insulina".

El uso de una bomba de insulina ayudará a las personas con diabetes inestable. La bomba de insulina es un aparato de batería preparado para liberar continua y automáticamente una dosis de insulina a través de la aguja que se pincha en la piel del abdomen o brazo. (17)

h. Actividades de la OMS para prevenir y controlar la diabetes

El objetivo de la OMS consiste en estimular y apoyar la adopción de medidas eficaces de vigilancia, prevención y control de la diabetes y sus complicaciones, especialmente en países de ingresos bajos y medios. Con este fin, la Organización:

- Formula directrices científicas sobre la prevención de la diabetes.
- Elabora normas y criterios sobre la atención a la diabetes.

- Fomenta la toma de conciencia sobre la epidemia mundial de diabetes, en particular colaborando con la Federación Internacional de la Diabetes en la celebración del Día Mundial de la Diabetes (14 de noviembre).
- Realiza tareas de vigilancia de la diabetes y sus factores de riesgo.

La labor de la OMS en materia de diabetes se complementa con la Estrategia Mundial OMS sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud, cuyo centro de atención son las medidas poblacionales para fomentar la dieta saludable y la actividad física regular, reduciendo así el creciente problema del sobrepeso y la obesidad a escala mundial. (18)

3. Hipertensión arterial

a. Datos y cifras

En el Ecuador la prevalencia de padecer hipertensión arterial es del 28.7% de la población.

b. Concepto

La Hipertensión Arterial (HTA) es una de las enfermedades crónicas degenerativas que aquejan la vida moderna, se inicia generalmente en la edad productiva, acorta la esperanza de vida e incrementa el riesgo de una calidad de vida precaria.

Mientras más elevada es la presión arterial, la esperanza de vida se reduce en forma significativa, independientemente de la edad y el sexo.

Desde el punto de vista hemodinámico, la hipertensión arterial es la elevación continua y sostenida de las cifras tensionales diastólicas y/o sistólicas. Es la resultante del aumento de las resistencias al libre tránsito de la sangre en las arterias periféricas. La tensión arterial es igual a gasto cardíaco por resistencias periféricas, por lo que cualquier incremento en los parámetros que la determinan, si se mantiene, origina hipertensión arterial.

La OMS la define como un trastorno cuya patogenia se desconoce en muchos casos, que en última instancia causa aumento de la presión diastólica y sistólica,

así como alteraciones del lecho vascular y alteraciones funcionales de los tejidos afectados.

Una definición operativa de hipertensión arterial se basa en valores arbitrarios, las cifras “anormales” de presión arterial son aquellas a partir de las cuales se ha observado una mayor mortalidad e incidencia de complicaciones:

En la edad adulta: cuando la media de dos o más determinaciones de presión arterial diastólica -en dos visitas sucesivas- es mayor o igual a 90 mm Hg y/o la presión arterial sistólica en las mismas condiciones es mayor o igual a 140 mm Hg.

En embarazadas cuando hay un aumento de 30 mm Hg en la presión arterial sistólica y de 15 mm Hg en la tensión arterial diastólica con respecto a la medición de las mismas al inicio de la gestación, o cuando las cifras son mayores a 140/85 durante el embarazo.(20)

c. Valores normales de la presión arterial

Estudios estadísticos realizados en grandes masas de población permiten establecer como valores normales para los adultos, cifras que oscilan entre los siguientes niveles (Según la O.M.S. y el Séptimo Reporte del Comité Nacional de prevención, detección, evaluación y tratamiento de la hipertensión)(21)

Tabla 2. Clasificación de la hipertensión

| | |
|------------------------------|------------|
| Tensión Sistólica o máxima: | < 120 mmHg |
| Tensión Diastólica o mínima: | < 80 mmHg |

d. Causas

Resulta muy llamativo que, en la mayoría de los casos, se desconocen las causas exactas de la elevada tensión arterial. Esta hipertensión desconocida se denomina “primaria“, “esencial” o “idiopática”, y a ella corresponde la gran mayoría de los pacientes.

No obstante hay ocasiones en las que la hipertensión se manifiesta asociada al mal funcionamiento de un órgano. Estos casos apenas representan el 15% del total y se les denomina de “hipertensión secundaria”. Pero el hecho de que no se hayan podido demostrar las causas exactas que producen la hipertensión esencial hay varios factores documentados que contribuyen a su aparición como son:

1) Edad y sexo:

La presión arterial aumenta con la edad en ambos sexos. Las presiones arteriales sistólica y diastólica medias son mayores en varones jóvenes que en mujeres, mientras que se invierte la situación por encima de los 50 años en relación con la aparición de la menopausia.

2) Etnia

La elevación de presión con la edad es mayor en la etnia negra que en la blanca, por lo que la prevalencia de hipertensión entre la población negra es más elevada. Ello ocurre en ambos sexos y en todos los grupos de edad.

3) Antecedentes familiares:

La presión arterial de los familiares de primer grado se correlaciona de forma significativa; la prevalencia de hipertensión es superior entre los familiares de hipertensos. Esta agrupación familiar se ha observado con los hijos naturales, pero no con los adoptados.

4) Sobrepeso

La mayoría de los estudios epidemiológicos señalan la relación existente entre sobrepeso y presión arterial, tanto sistólica como diastólica. Esta relación es más intensa en individuos jóvenes y adultos de mediana edad, y más en mujeres que en varones, pero se observa también en niños y en todas las culturas.

5) Dieta

La alimentación también influye directamente en las posibilidades de desarrollar hipertensión.

La relación entre ingesta de sal, por ejemplo, e hipertensión ha sido analizada y demostrada en multitud de estudios epidemiológicos. Por otro lado hay algunas pruebas que muestran que los individuos que ingieren aguas duras (ricas en calcio) tienen la presión arterial más baja y sufren menos complicaciones vasculares que los que las ingieren blandas. (22)

e. Detección y clasificación

Es importante identificar a los pacientes con presión arterial normal alta o que padecen HAS no diagnosticada, en el primer nivel de atención debemos conocer las diferentes clasificaciones, y tener muy en cuenta el enfoque de riesgo y la visión holística con la que nos enfrentamos a las diferentes enfermedades, en este caso, para HTA diseñar estrategias para predecir, prever y proteger al individuo, la familia y la comunidad, antes de que el proceso inicie.

Muchas de las veces nosotros somos el primer contacto con el paciente, por eso es muy importante contar con procedimientos para detectar, diagnosticar, tratar y controlar esta enfermedad.

A continuación se presentan algunas tablas con las clasificaciones de la hipertensión arterial.

1) De acuerdo con su severidad

a) Clasificación de la presión arterial según la OMS

Tabla 3 Clasificación de la hipertensión arterial OMS

| | Sistólica (mm Hg) | Diastólica (mm Hg) |
|------------------------------------|--------------------------|---------------------------|
| Normal | < de 140 | < de 90 |
| HTA (leve) | 140 – 180 | 90 – 105 |
| HTA moderada y severa | > 180 | > 105 |
| Subgrupo limítrofe | 140 -160 | 90 – 95 |
| HTA sistólica aislada | > 160 | <90 |
| HTA sistólica aislada limítrofe | 140 – 159 | <90 |

En nuestro medio la clasificación internacional de enfermedades norma los criterios diagnósticos para la hipertensión arterial sistémica.

b) Clasificación CIE 10

Tabla 4 Clasificación de la hipertensión arterial según CIE 10

| | Sistólica (mm Hg) | Diastólica (mm Hg) |
|--------------------------------|--------------------------|---------------------------|
| Presión arterial óptima | < de 120 | < de 80 |
| Presión arterial normal | 120-129 | 80 a 84 |
| Presión arterial normal alta | 130-139 | 85 a 89 |
| HTA etapa 1 | 140-159 | 90 a 99 |
| HTA etapa 2 | 160-179 | 100 a 109 |
| HTA etapa 3 | =180 | =110 |
| Hipertensión sistólica aislada | >140 | <90 |

2) De acuerdo con el grado de repercusión orgánica

Clasificación de la presión arterial por daño a órgano blanco OMS.

- a) **Estadio I:** Sin datos objetivos de daño orgánico.
- b) **Estadio II:** Hipertrofia ventricular izquierda detectada por Radiología, ECG o ecocardiografía, estrechamiento focal o generalizado de arterias retinianas, microalbuminuria, proteinuria y/o elevación leve de la concentración de creatinina plasmática (1.2 a 2 mg/dl), evidencia ultrasonográfica o radiológica de placas ateroscleróticas (carotídea, aórtica, ilíaca, femoral).
- c) **Estadio III:** Signos y síntomas que han aparecido como resultado de daño a órganos:
- **Corazón:** angina de pecho, infarto del miocardio, insuficiencia cardíaca.
 - **Cerebro:** ataque isquémico transitorio, demencia vascular, apoplejía, encefalopatía hipertensiva.
 - **Fondo de ojo:** hemorragias y exudados en retina, con o sin papiledema.
 - **Riñón:** concentración de creatinina plasmática arriba de 2 mg/dl, insuficiencia renal.

- **Vasos:** aneurisma disecante aórtico, síntomas de enfermedad arterial oclusiva.

3) De acuerdo a su etiología

a) Hipertensión sistólica

- **Primaria**, esencial o idiopática.
- **Secundaria:** siendo estas Renal, Endócrina, Coartación de la aorta, Hipertensión inducida por el embarazo, Trastornos neurológicos, Uso de medicamentos y otras.

b) Hipertensión diastólica

- Aumento del gasto cardíaco.
- Rigidez de la aorta

4) De acuerdo con el grado de urgencia del tratamiento

a) Falsa urgencia

Elevación tensional aguda. Habitualmente reactiva que no entraña ningún riesgo vital y es susceptible de corrección espontánea con reposo y relajación.

b) Urgencia hipertensiva

Elevación de las cifras de presión arterial en pacientes habitualmente asintomáticos y con afectación leve a órganos blancos que no representan compromiso vital inmediato (HTA maligna asintomática, rebotes por supresión brusca de antihipertensivos y presión arterial diastólica de 120 mm Hg). Requiere reducción de la tensión arterial en un plazo de 24 horas.

c) Emergencia hipertensiva

Elevación tensional que se acompaña de afectación a órganos blancos, hay compromiso vital inmediato (accidente cerebrovascular agudo, eclampsia, aneurisma disecante aórtico, infarto al miocardio, insuficiencia renal,

hipertensión con falla ventricular izquierda). Requiere descenso de la tensión arterial en tiempo breve (unas horas). (20)

f. Tratamiento

La meta del tratamiento para la mayoría de los adultos es lograr y mantener una presión arterial por debajo de 140/90 mmHg. En los adultos que tengan diabetes o enfermedad renal crónica, la meta es lograr y mantener una presión arterial por debajo de 130/80 mmHg.

1) Consuma una alimentación saludable

Para controlar la presión arterial alta debe limitar la cantidad de sal que consume. Esto significa elegir alimentos y condimentos con bajo contenido de sodio o a los que no se les haya añadido sal en la mesa ni en el proceso de preparación. La etiqueta de información nutricional del empaque muestra la cantidad de sodio que el alimento contiene. Usted no debe consumir más de cerca de 1 cucharadita de sal al día.

También debe tratar de limitar el consumo de bebidas alcohólicas. Demasiado alcohol le elevará la presión arterial. Los hombres no deben tomar más de dos tragos al día. Las mujeres no deben tomar más de un trago al día. Un trago equivale a una copa de vino, un vaso de cerveza o una pequeña cantidad de licor.

2) Realice actividad física

La actividad física que se realiza con regularidad puede bajar la presión arterial alta y disminuir el riesgo de que se presenten otros problemas de salud. Consulte con su médico antes de iniciar un nuevo programa de ejercicio. Pregúntele qué tipo de actividades físicas puede realizar sin peligro y en qué cantidad puede hacerlas. La salud de una persona se beneficia con dedicar tan solo 60 minutos semanales a una actividad aeróbica moderada. Entre más activo sea usted, más se beneficiará.

3) Manténgase en un peso saludable

Mantenerse en un peso saludable puede servirle para controlar la presión arterial y para disminuir el riesgo de presentar otros problemas de salud.

Si sufre de sobrepeso y obesidad, trate de bajar entre un 5 y un 10 por ciento de peso durante el primer año de tratamiento. Esta pérdida de peso puede disminuir sus riesgos de presentar problemas de salud relacionados con la presión arterial alta.

Para bajar de peso, disminuya el consumo de calorías y realice más actividad física. Coma porciones más pequeñas y elija alimentos que contengan menos calorías. No se sienta obligado a comerse la porción completa que le sirven en el restaurante. Muchas de las porciones de los restaurantes son muy grandes y tienen demasiadas calorías para una persona corriente.

Después del primer año de tratamiento tal vez tenga que seguir bajando de peso para que pueda disminuir su índice de masa corporal (IMC) a menos de 25.

El IMC mide el peso en relación con la estatura y proporciona un cálculo de la grasa corporal total. Un IMC entre 25 y 29.9 se considera sobrepeso. Un IMC de 30 o más se considera obesidad. Para controlar la presión arterial hay que fijarse la meta de lograr un IMC de menos de 25.

4) Deje de fumar

Si fuma o consume tabaco, deje de hacerlo. El hábito de fumar puede causar daños en los vasos sanguíneos y aumentar el riesgo de sufrir presión arterial alta. También puede empeorar los problemas de salud relacionados con la presión arterial alta.

Pregúntele a su médico qué programas y productos pueden ayudarle a dejar el hábito. Además, tome medidas para no exponerse al humo que producen las personas que fuman.

Si le cuesta trabajo dejar de fumar sin ayuda, piense en la posibilidad de formar parte de un grupo de apoyo. Muchos hospitales, empresas y grupos comunitarios ofrecen clases para ayudar a dejar de fumar.

5) Controle el estrés

Aprender a controlar el estrés, a relajarse y a lidiar con los problemas puede mejorar su salud emocional y física. La actividad física les ayuda a algunas personas a lidiar con el estrés. Otras personas escuchan música o se concentran

en algo tranquilo o sereno para reducir el estrés. Algunas personas practican yoga, tai chi o meditación.

6) Tratamiento con medicamentos

Las medicinas actuales para la hipertensión pueden ayudar a la mayoría de las personas a controlar la presión arterial sin peligro. Estas medicinas son fáciles de tomar y sus efectos secundarios, si se presentan, tienden a ser de poca importancia. Si tiene efectos secundarios causados por las medicinas, cuénteles al médico. Es posible que él tenga que ajustar las dosis o recetarle otras medicinas. Usted no debe suspender por su cuenta las medicinas. (20)

c. NUTRICIÓN EN LA EDAD ADULTA

1. Requerimientos nutricionales del adulto

Los requerimientos nutricionales van a depender del sexo, edad y nivel de actividad que realice teniendo así:

TABLA 5 REQUERIMIENTOS ENERGÉTICOS

| SEXO | EDAD | SEDENTARIO | MODERADAMENTE ACTIVO | ACTIVO |
|--------|--------------|------------|----------------------|-------------------|
| MUJER | 18 años | 1.800 cal | 2.000 cal | 2.400 cal |
| | 19 a 30 años | 2.000 cal | 2.000 a 2.200 cal | 2.400 cal |
| | 31 a 40 años | 1.800 cal | 2.000 cal | 2.200 cal |
| HOMBRE | 18 años | 2.200 cal | 2.400 a 2.800 cal | 2.800 a 3.200 cal |
| | 19 a 30 años | 2.400 cal | 2.600 a 2.800 cal | 3.000 cal |
| | 31 a 40 años | 2.200 cal | 2.400 a 2.600 cal | 2.800 a 3.000 cal |

Para considerarla equilibrada, la alimentación diaria debe cumplir con un requisito: más de la mitad de las calorías diarias (un 55-58%) deben consumirse en forma de hidratos de carbono; es decir, una persona debe procurar comer todo tipo de alimentos, pero con un predominio de alimentos ricos en hidratos de carbono, limitando a un máximo del 30% las calorías que diariamente se consumen en forma de grasa y a un 12-15% las calorías en forma de proteínas.

(23)

D. EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL EN EL ADULTO

1. Valoración antropométrica

a. Peso

El peso corporal es una medida que aporta cierta información sobre nuestro cuerpo, pero no nos ofrece el panorama completo del estado de nutrición de un individuo. En términos nutricionales, el peso es sólo un número. (24)

b. Talla

La estatura se define como la distancia que existe entre el vértex y el plano de sustentación. También se le denomina como talla en bipedestación o talla de pie, o simplemente como talla. (25)

c. Índice de masa corporal (IMC)

El índice de masa corporal (IMC) es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m^2).

El IMC proporciona la medida más útil del sobrepeso y la obesidad en la población, puesto que es la misma para ambos sexos y para los adultos de todas las edades. Sin embargo, hay que considerarla a título indicativo porque es posible que no se corresponda con el mismo nivel de grosor en diferentes personas. (1)

d. Circunferencia cintura/cadera

El índice cintura / cadera (WHR) o coeficiente cintura cadera indica la relación entre el perímetro de la cintura y de la cadera. Se calcula dividiendo el perímetro de la cintura entre el perímetro de la cadera.

La relación entre la cadera y cintura debe ser menor de 1,0 en el caso de los hombres y de 0,85 en el caso de las mujeres.

El coeficiente cintura cadera localiza donde se encuentran los restos de grasa en el cuerpo. Un sobrepeso acentuado en el vientre (tipo manzana) implica un riesgo mayor de enfermedades cardiovasculares, que un sobrepeso acentuado en la cadera (tipo pera). (26)

E. PARÁMETROS BIOQUÍMICOS EN LA EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL

1. Glucosa

La glucosa es la principal fuente de energía para el metabolismo celular. Se obtiene fundamentalmente a través de la alimentación, y se almacena principalmente en el hígado, el cual tiene un papel primordial en el mantenimiento de los niveles de glucosa en sangre (glucemia). Para que esos niveles se mantengan y el almacenamiento en el hígado sea adecuado, se precisa la ayuda de la insulina, sustancia producida por el páncreas. Cuando la

insulina es insuficiente, la glucosa se acumula en sangre, y si esta situación se mantiene, da lugar a una serie de complicaciones en distintos órganos. Por tanto, la determinación de glucosa en sangre (glucemia) es útil para el diagnóstico de numerosas enfermedades metabólicas, fundamentalmente de la diabetes mellitus. También es necesaria esta prueba, una vez diagnosticada la diabetes, para controlar la dosis de insulina que se debe administrar para tratarla. (28)

a. Hipoglucemia

La hipoglucemia es una condición que se caracteriza por niveles bajos de glucosa en la sangre (anormales), usualmente menos de 70 mg/dl. Sin embargo, es importante hablar con el profesional de la salud que lo atiende sobre sus niveles de azúcar en la sangre, y determinar cuáles son sus niveles normales o bajos. (29)

b. Hiperglucemia

La hiperglucemia es el término técnico que utilizamos para referirnos a los altos niveles de azúcar en la sangre. El alto nivel de glucemia aparece cuando el organismo no cuenta con la suficiente cantidad de insulina o cuando la cantidad

de insulina es muy escasa. La hiperglucemia también se presenta cuando el organismo no puede utilizar la insulina adecuadamente. (30)

2. Hemoglobina

La hemoglobina es una proteína en los glóbulos rojos que transporta el oxígeno a los órganos de su cuerpo y los tejidos y transporta el dióxido de carbono de sus órganos y tejidos de nuevo a los pulmones.

Es la razón de que los glóbulos rojos de la sangre sean de color rojo, aunque la sangre rica en oxígeno es notablemente más brillante que la sangre empobrecida que vuelve al corazón y los pulmones. La hemoglobina se produce en la médula ósea.

a. Valores normales de Hemoglobina

- Los recién nacidos: 17 a 22 g / dl
- Una (1) semana de edad: 15 a 20 g / dl
- Un (1) mes de edad: 11 a 15gm/dL

- Niños y gestantes: 11 a 13 g / dl
- Adultos hombres: 14 a 18 g / dl
- Adultos mujeres: de 12 a 16 g / dl
- Los hombres después de la edad media: 12,4 a 14,9 g / dL
- Las mujeres después de la edad media: 11,7 a 13,8 g / dL

b. Niveles bajos de hemoglobina

Si una prueba de hemoglobina revela que el nivel de hemoglobina es menor de lo normal, significa que tiene un bajo recuento de glóbulos rojos (anemia). La anemia puede tener muchas causas diferentes, incluyendo deficiencias de vitaminas, hemorragias y enfermedades crónicas. Lee más acerca de los niveles bajos de hemoglobina.

c. Niveles altos de hemoglobina

Si una prueba de hemoglobina muestra un nivel más alto de lo normal, hay varias causas posibles, como la policitemia vera, vivir en una altitud elevada, el

tabaquismo, la deshidratación, quemaduras y vómitos excesivos. Lee más acerca de los niveles altos de hemoglobina.

F. VALORACIÓN DE LA INGESTA DIETÉTICA

1. Métodos de valoración dietética

Los métodos de valoración dietética favorecen la orientación y educación sobre alimentación y nutrición y poder determinar y predecir el estado de salud de las poblaciones es fundamental la valoración del consumo de alimentos, que realmente consiste en una estimación y la ingesta de nutrientes.

Conocer el consumo de alimentos de la población es sumamente importante, entre otras cosas, para:

- Determinar los riesgos nutricionales. Algunas enfermedades degenerativas están relacionados con la dieta (hipercolesterolemia, hipertensión arterial, obesidad y enfermedades asociadas como las cardiovasculares, algunos tipos de cáncer).

- Determinar la exposición a contaminantes a través de la dieta y evaluar el riesgo de la población. La exposición de los seres humanos a agentes y productos químicos tóxicos presentes en los alimentos causa problemas de salud, como el cáncer o desequilibrios hormonales.

a. Clasificación

La selección del método de encuesta dietética se realiza en función de los objetivos del estudio. Las técnicas deben ser validadas, es decir, se debe comprobar que realmente miden lo que se pretende y se pueden clasificar según:

1) Forma de obtener los datos

Los métodos para llevar a cabo la evaluación del consumo alimentario de una comunidad o población se clasifican en “directos” e “indirectos”, según la información se obtenga del individuo o bien de un grupo de personas bajo estudio respectivamente.

a) Métodos directos

Recogen la ingesta individual real mediante encuestas de consumo. Se realiza encuestas individuales alternativas y aportan datos sobre cada uno de los individuos que realizan el cuestionario.

b) Modos indirectos

Indican el consumo medio per cápita de alimentos y nutrientes en el conjunto de un país y áreas determinadas, familias o colectivos poblacionales. No miden la ingesta individual real, pero son útiles para comprobar la adecuación global a las ingestas recomendadas. Suelen ser sobre estimativos y se necesitan datos individuales para determinar la proporción de la población en riesgo.

i. Encuestas nacionales u hojas de balance.

Es la técnica por la que se estima la disponibilidad de alimentos en el mercado en el conjunto de la población a partir de datos de importación, producción, exportación, etc. y calculando la ingesta correspondiente a cada individuo

ii. Encuestas de Presupuestos Familiares

Se realizan a partir de los datos procedentes de las Encuestas de Presupuestos Familiares (EFP) que realiza el Instituto Nacional de Estadística

iii. Encuestas institucionales

Escuelas, hospitales, comedores colectivos, albergues, etc. como el registro, el inventario y el listado de alimentos. Se evalúa en cada colectivo el consumo total de alimentos y después se determina la cantidad de esos alimentos que consumen los miembros de estudio. En un colectivo se controlan los alimentos que entran en ese colectivo (familia, colegio, comedores colectivos, hospitales, residencias etc.), calculando posteriormente la ingesta que corresponde a cada integrante. Proporciona datos del grupo, pero no la ingesta real de cada sujeto.

2) Periodo de referencia

a) Prospectivo o diarios

Describe detalladamente los tipos y cantidades de alimentos y bebidas consumidos. La técnica estima los alimentos consumidos: Los individuos anotan

todos los alimentos que ingieren durante un periodo de tiempo determinado en formularios especialmente diseñados.

Se pueden usar medidas caseras, atlas fotográficos de platos y raciones y recetas usuales en la población de estudio, para lo cual el entrevistado debe ser entrenado. Se pueden realizar en un colectivo o de forma individual.

La pesada individual es un método más exacto, pero también costoso y requiere gran colaboración del sujeto: Se registra el peso exacto de todos los alimentos antes de ser consumidos, antes y después del cocinado y los desperdicios durante varios días y en periodos diferentes.

Este método se considera el patrón de referencia para validar otras técnicas

Retrospectivo

Determinan lo que se ha consumido para relacionar los problemas actuales con lo ingerido en el pasado. El aspecto negativo es que se basa en la subjetividad y capacidad de recuerdo del sujeto.

A continuación se describirán:

i. Recordatorio de 24 horas

Consiste en definir y cuantificar todos lo que se ha consumido durante las 24 horas previas a la entrevista. Hace falta un entrevistador entrenado, con ayudas visuales como referencia para estimar las cantidades consumidas (medidas caseras, atlas fotográficos, recetas habituales...), pide al sujeto que recuerde. Se puede realizar también por teléfono o con programas informáticos específicos.

La precisión depende de la memoria, cooperación y capacidad de comunicación del entrevistado, pudiendo producir subestimaciones por olvido.

Refleja de forma razonable el promedio de la ingesta de un grupo de población pero con una dispersión importante. Un solo recordatorio no determina el consumo habitual de un individuo, por lo que pueden realizarse varios recuerdos de 24 horas periódicos. Se aconseja que se realice, al menos, durante tres días, uno de ellos domingo o festivo y se puede hacer en diferentes épocas del año para estudiar las variaciones por estación.

ii. Historia dietética

Esta técnica averigua, mediante una entrevista estructurada y sistemática, el número de veces que ciertos alimentos, cuidadosamente seleccionados con anterioridad, son consumidos por un individuo durante un período determinado. Se pregunta la periodicidad con que se consumen diferentes alimentos de una lista predeterminada con el fin de conocer el consumo de alimentos en el pasado.

Para estimar las cantidades de alimentos que el encuestado consume, se le pregunta sobre el número de veces que consume la porción de referencia, con una frecuencia diaria, semanal o mensual.

iii. Cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos

Se basa en una entrevista con el individuo realizada por un especialista en la que se pide que se recuerde la ingesta en un periodo concreto y aporta datos sobre la cantidad y calidad de los alimentos, formas de preparación y condiciones al momento del consumo. Aunque no existe un método estándar aceptado para elaborar la historia dietética, generalmente consta de tres partes:

- Registro de alimentos consumidos 2 ó 3 días o recuerdo de 24 horas para conocer el patrón de alimentación.
- Frecuencia de consumo del último mes.
- Una serie de preguntas, específicas del estudio en desarrollo

G. GRUPO DE CABALLERÍA III GENERAL DÁVALOS

1. Historia

GRUPO DE CABALLERIA MOTORIZADA “GENERAL DAVALOS”



Los orígenes de la Caballería como tal, se remontan en el extenso trajinar del tiempo, antes el noble animal y hoy los poderosos vehículos blindados han servido como elementos de transporte o como medios decisivos y fundamentales en

la guerra.

El 5 de Febrero de 1822, en YULUG, provincia de AZUAY, el Mariscal Antonio José de Sucre, después de la derrota de HUACHI, organiza la primera unidad orgánica de Caballería con tres escuadrones, al mando del Coronel CARLOS M. ARTEAGA y como abanderado el TNTE. ABDON CALDERON, bajo el nombre de GRUPO “YAGUACHI”; a raíz de ello, las glorias de las victorias alcanzadas

en el campo de batalla, se vieron inmersas en el valor de la legendaria Caballería; es así que basándose en la necesidad de contar con unidades altamente operativas, nació el Escuadrón de Caballería “GENERAL DÁVALOS”.

Sus orígenes datan desde el 3 de Marzo de 1970, cuando ejercía la Presidencia el Sr. Dr. JOSE MARIA VELASCO IBARRA, esta unidad se crea en base al segundo escuadrón del Grupo de Caballería No. 1 “YAGUACHI” y se conforma el Escuadrón Especial de Caballería No. 9, “GRAL. DAVALOS”, con asiento en la ciudad de RIOBAMBA, con la particularidad que de acuerdo a los medios asignados, a más de ser de sangre se lo motorice, dotándole de vehículos tácticos, que lo identificaron como la primera unidad de Caballería Motorizada del Ejército.

El 17 de Marzo de 1971, se promulga oficialmente el Decreto en que definitivamente se crea el Escuadrón de Caballería Motorizada No. 9 “GENERAL DAVALOS”, como unidad independiente, cuyo nombre hace honor al valeroso combatiente de lanza y espuela, oriundo de Riobamba Sultana de los Andes, GENERAL BERNARDO DÁVALOS LEÓN, nacido el 20 de Agosto de 1818, quién combatió con las tropas del Presidente Gabriel García Moreno contra el general Guillermo Franco y el General peruano Ramón Castilla invasor de Guayaquil en 1859.

Transcurre el tiempo, y el alto mando del Ejército considera conveniente que el Escuadrón de Caballería No. 9, se transforme en Grupo de Caballería, por lo que a partir del 1 de Abril de 1974 dicho escuadrón, pasa a constituir el Grupo de Caballería Motorizada No. 8 “GENERAL DÁVALOS”, orgánico de la Brigada de Infantería No. 8 “PORTETE” con asiento en la majestuosa ciudad de CUENCA.

El 3 de Marzo de 1975, de acuerdo a lo dispuesto, el Grupo de Caballería Motorizada No. 8 “GENERAL DÁVALOS”, se traslada de RIOBAMBA a



CUENCA ocupando inicialmente las instalaciones que actualmente constituyen el Grupo de Artillería “CALDERON”, luego de un corto tiempo de permanecer en estas instalaciones, ocupa su nuevo y definitivo campamento en el sector de

SIDCAY, parroquia RICAURTE del Cantón CUENCA, Provincia del AZUAY, hasta los actuales momentos.

El 22 de Junio de 1983, se crea la Escuela de Reservas, la misma que inicialmente tiene su sede en la ESMIL “ELOY ALFARO” y que mediante Orden de Comando No. 007-SGE-6-983 publicado en la Orden General No. 116, se dispone que este Instituto se traslade a la plaza de Cuenca, a compartir las instalaciones que ocupa el Grupo de Caballería Mecanizada No. 6 “GENERAL DÁVALOS”. Es así como el 1ero. de Enero de 1991 nace la E.F.P.R.E.

(ESCUELA DE FORMACION Y PERFECCIONAMIENTO DE RESERVAS DEL EJERCITO), pasando a partir de esta fecha a constituirse como GRUPO ESCUELA DE CABALLERIA MECANIZADA No. 1 “GENERAL DAVALOS”.

En el mes de septiembre de 1994 se incorpora como parte orgánica del Grupo, el Escuadrón de Reconocimiento Blindado No. 1 “CASACAY” que se encontraba en su lugar de guarnición en la parroquia Casacay Provincia de El Oro, contando dentro de su capacidad operativa con 15 vehículos blindados AML-90 y 12 vehículos blindados AML-60, este escuadrón continuaría como sub-unidad adelantada del Grupo en la Provincia de el Oro.

En Enero de 1995 estalla el conflicto del Alto Cenepa y el Grupo de Caballería Mecanizada No. 8 General Dávalos, cumple con notable agilidad la misión de Seguridad del Área de Retaguardia de la División Tarqui en la Provincia de El Oro, destacando cuatro Sub-agrupamientos tácticos a lugares estratégicos que le permitían cumplir con máxima flexibilidad la misión encomendada, protegiendo las áreas vulnerables de la retaguardia de las unidades de primera línea como son, posibles áreas de desembarco vertical, áreas de apoyo logístico y líneas de comunicaciones. En el mes de junio de 1995 el escuadrón AML 60 y 90 que se encontraba en CASACAY, llega a las instalaciones del G.C.M 6 en

SIDCAY, ocupando durante aproximadamente 13 meses estas instalaciones y siendo parte del G.C.M 6.

En el mes de julio de 1996 el escuadrón AML por disposición del Comando del Ejército, es destinado a formar parte del Grupo de Caballería Blindado No. 18 “CAZADORES DE LOS RÍOS”, trasladándose este material a la ciudad de Loja.

En el mes de marzo de 1997 deja de funcionar la Escuela de Reservas. A transcurrido el tiempo y hoy el Grupo de Caballería Motorizado No. 6 “GRAL. DÁVALOS” se yergue orgulloso y altivo, con una capacidad operativa de reacción altamente flexible, que le permite cumplir con las misiones encomendadas en cualquier lugar del sector de responsabilidad de la III.D.E “TARQUI”.

Es digno resaltar que el G.C.M 6 “GRAL. DÁVALOS” ha sido designado unidad élite de la 3 B.I “PORTETE” durante los años 2001, 2002, 2004 y 2005 lo que demuestra que esta unidad está inmersa permanente por los senderos del profesionalismo, cualidad característica del soldado de caballería blindada, dedicado a enarbolar las glorias de nuestros antepasados y empeñado en la cotidiana labor de forjar elementos capaces de empuñar, igual un arma que una herramienta de trabajo; la primera en defensa de los sagrados intereses de la Patria que nos cobija y la segunda para contribuir al desarrollo de este gran País, a través de la Acción Cívica, estrechar lazos de amistad entre civiles y militares

con miras a fortalecer el progreso nacional, unificando el esfuerzo, para que en la paz y en la guerra todos luchemos fervorosos como un solo hombre, con optimismo y unión patriótica con miras a ser por siempre y para siempre un país fuerte y grande.

El 29 de octubre de 2007 mediante telegrama N° 2007-947-III-DE-3B.CIRC de la III.D.E “TARQUI”, se recibe la disposición del Comando General de la Fuerza Terrestre, de dejar sin efecto la reestructuración de las unidades de la Fuerza Terrestre, de acuerdo al instructivo N° 21-2007, la que consideraba trasladar al G.C.M 6 “GRAL. DÁVALOS” desde SIDCAY (CUENCA) a LA AVANZADA y eliminarlo, fusionándose con el G.C.B 4 “FÉBRES CORDERO”.

Mediante Orden General Ministerial N° 133 del 10 de julio de 2008, el G.C.M 6 “GRAL. DÁVALOS” cambia su denominación por el de G.C.M “GENERAL DÁVALOS” DE LA III.D.E “TARQUI”.

IV. HIPÓTESIS

El estado nutricional se relaciona con el patrón de consumo de alimentos en los militares en servicio activo.

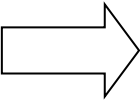
V. METODOLOGÍA

A. LOCALIZACIÓN Y TEMPORIZACIÓN

La investigación se realizó en el Grupo de Caballería “General Dávalos” ubicado en la provincia del Azuay ciudad de Cuenca en el 2013

B. VARIABLES

1. Identificación

| (Determinación) Covariante secundario | Relación | (Fenómeno) Covariante principal |
|--|---|---|
| Patrón de consumo Control Edad |  | IMC Circunferencia cintura Distribución de grasa Valoración bioquímica |

2. Definiciones

a) Estado nutricional

Estado nutricional es la situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes. (Peso, talla, BMI: se consigue dividiendo el peso para la talla al cuadro de muestra de una manera fácil el estado nutricional del individuo)

b) Patrón de consumo

Permite conocer que alimentos son la base de la alimentación de un individuo

3. Operacionalización

| Variable | Escala | Indicador |
|----------------------------------|--------------------------------|---|
| Características generales | | |
| • Edad | Continua | Años |
| Evaluación nutricional | | |
| • Peso | Continua | Kg |
| • Talla | Continua | Metros |
| • IMC (OMS) | <p>Continua</p> <p>Ordinal</p> | <p>Kg/m²</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desnutrición: < 18,5 • Normal: 18,5 – 24,9 • Sobrepeso: 25 – 29,9 • Obesidad: ≥ 30 • Obesidad I: 30 -34,9 • Obesidad II: 35- 39,9 • Obesidad III: ≥ 40 |
| • Circunferencia de la cintura | <p>Continua</p> <p>Ordinal</p> | <p>Cm</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normal < 94 • Riesgo aumentado ≥ 94 – 101,9 • Riesgo muy aumentado > 102 |
| • Distribución de masa grasa | Ordinal | <ul style="list-style-type: none"> • Androide • Ginoide |
| • Actividad física | Ordinal | <ul style="list-style-type: none"> • Leve • Moderada • Intensa |

| Patrón de consumo | | |
|---|----------|---|
| • Porcentaje de adecuación de energía | Ordinal | Déficit Normal Exceso |
| • Porcentaje de adecuación de proteínas | Ordinal | Déficit Normal Exceso |
| • Porcentaje de adecuación de grasas | Ordinal | Déficit Normal Exceso |
| • Porcentaje de adecuación de hidratos de carbono | Ordinal | Déficit Normal Exceso |
| Valoración bioquímica | | |
| Hemoglobina | Continua | Déficit < 14 mg/dl Normal 14 - 18 mg/gl Exceso > 18 mg/dl |
| Glucosa | Continua | Déficit < 70 mg/dl Normal 70 – 110 mg/dl Exceso > 110 mg/dl |

C. TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO

Es un estudio no experimental de tipo transversal en el que se midió al mismo tiempo la variable determinante y la variable fenómeno por una sola vez

D. POBLACIÓN, MUESTRA O GRUPOS DE ESTUDIO

La investigación se realizó en el Grupo de Caballería “General Dávalos” ubicado en la provincia del Azuay ciudad de Cuenca durante el 2013

- 1. Población fuente:** militares en servicio activo
- 2. Población elegida:** militares de diferente rango excepto los jóvenes que realizan el servicio militar
- 3. Población participante:** 150 militares

E. DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS

1. Acercamiento

- Selección del lugar para la investigación
- Permiso y autorización al Comandante del Grupo de Caballería “General Dávalos” mediante el envío de un oficio (Anexo 1) en el que se informó cual es el trabajo que se pretende realizar con los señores militares del establecimiento.
- Después de recibir el consentimiento y autorización se procedió a la toma de datos generales, medidas antropométricas, llenado de encuesta de consumo y toma de datos bioquímicos

2. Recolección de datos

- Se procedió a la toma de medidas antropométricas, antes de la jornada se calibró balanzas, se colocó en una superficie lisa, cuidando que no exista objetos extraños bajo ella, el peso se registró en kilos procurando que los señores militares estén descalzos, con un mínimo de ropa.

- Se colocó al señor militar descalzos sobre un piso plano y horizontal, de espalda al instrumento de medición, con los pies paralelos o con las puntas levemente separadas. La cabeza se debe mantener cómodamente erguida.
- Con los datos de peso y talla se calculó el IMC, el mismo que resulta de la división del peso para la talla al cuadrado.
- La recolección de los datos para saber el patrón de consumo se realizó mediante la aplicación de una encuesta (anexo 4) a los señores militares, el porcentaje de adecuación se determinó mediante la utilización de la tabla de composición de alimentos ecuatorianos. Determinado normalidad, exceso o deficiencia en el consumo.
- Se procedió a la toma de datos bioquímicos: glucosa y hemoglobina los mismo que fueron realizados en ayunas.

3. Instrumentos

- Balanzas
- Cinta métrica
- Hemoglobinometro

- Glucómetro

4. Procesamiento y análisis de información

Una vez obtenidos todos los datos, se elaboró una hoja de datos electrónicos en Microsoft Excel, la misma que se ingresó al programa computarizado JMP 5,1 el cual facilitó el análisis de las variables del estudio.

En el análisis del estudio se utilizó:

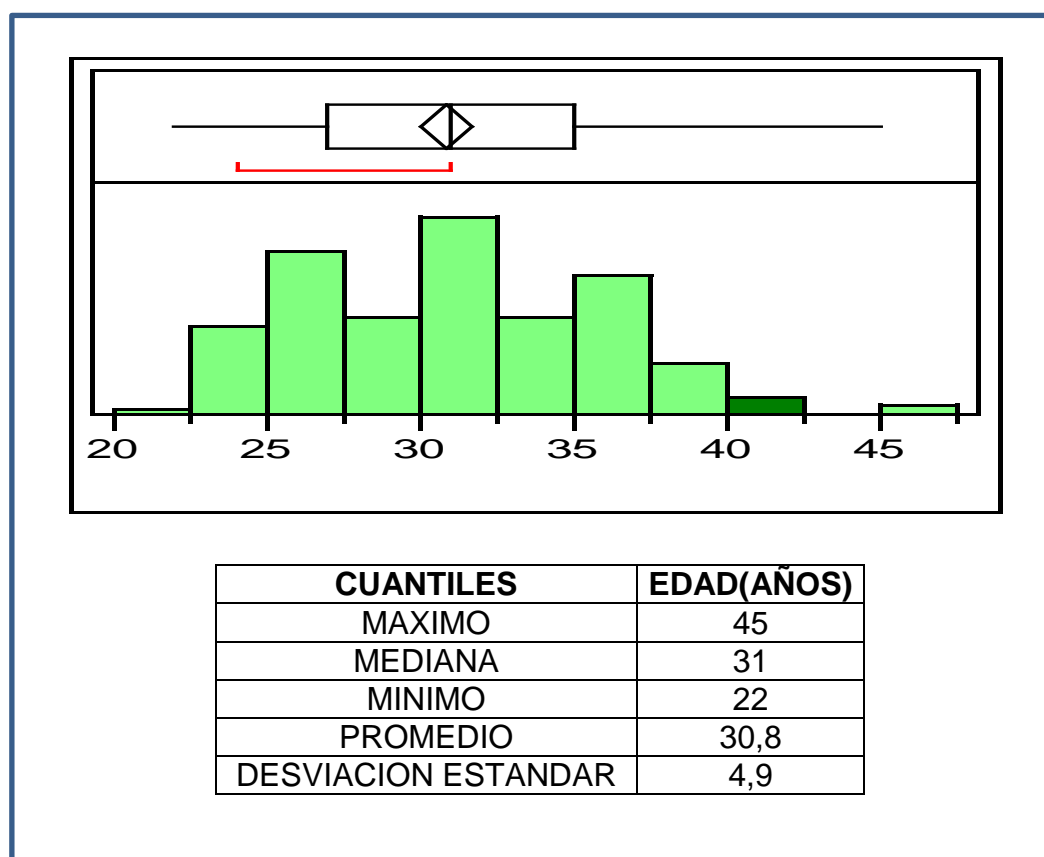
1. Estadísticas descriptivas de todas las variables en estudio según la escala de medición para las variables en escala continua se utilizó medidas de posición promedio y mediana y medidas de dispersión desviación estándar, valor mínimo y máximo.
2. Para las variables medidas en escala nominal y ordinal se utilizó números y porcentajes.
3. Se realizó análisis de asociación de variables y significancia de variables dependientes con las variables independientes

VI. Resultados

A. Características Generales del grupo de estudio

Gráfico N° 1

Distribución por edad

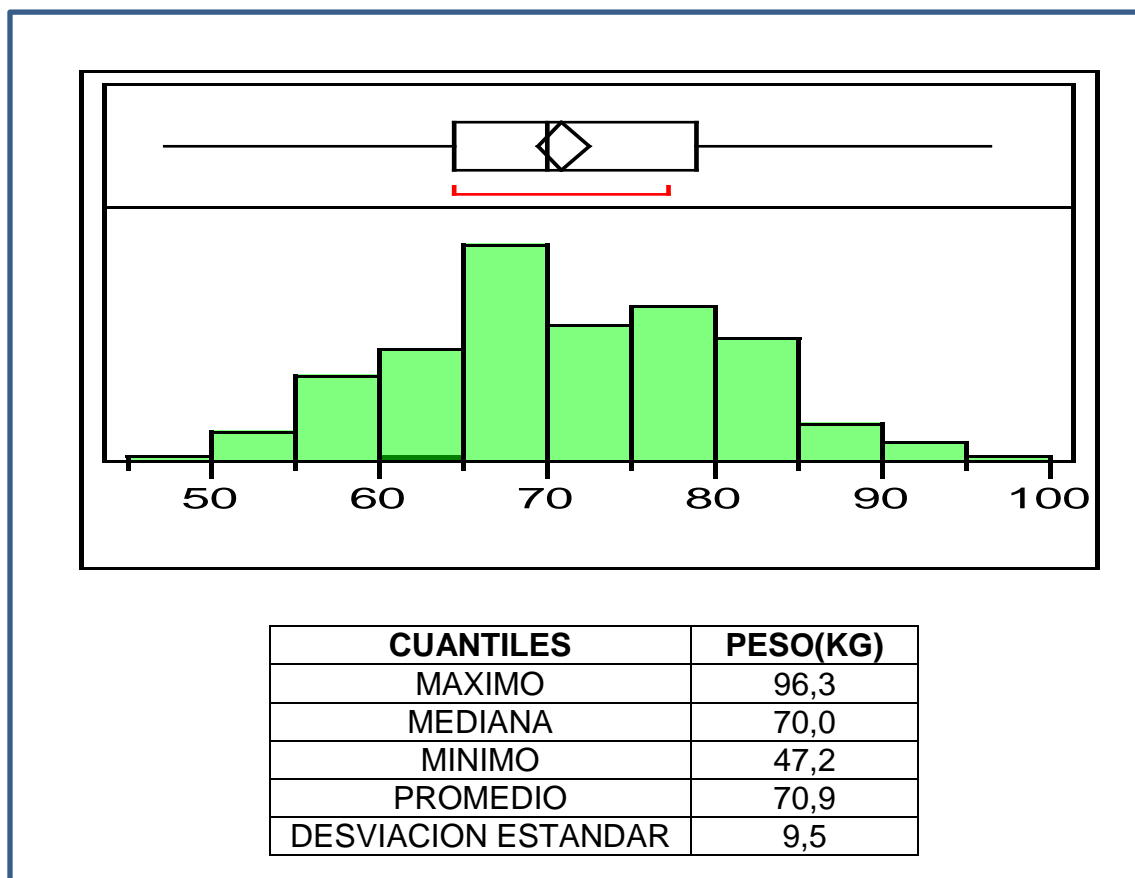


En la población objetivo la edad máxima fue de 45 años, la mediana fue de 31 años, el mínimo fue de 22 años, el promedio de 30,8 años y una desviación estándar de 4,9, convirtiéndose de esta forma en asimétrico positivo porque el promedio es mayor que la mediana, la mayor concentración fue entre 22 a 32 años de edad.

B. Valoración Nutricional

Gráfico N° 2

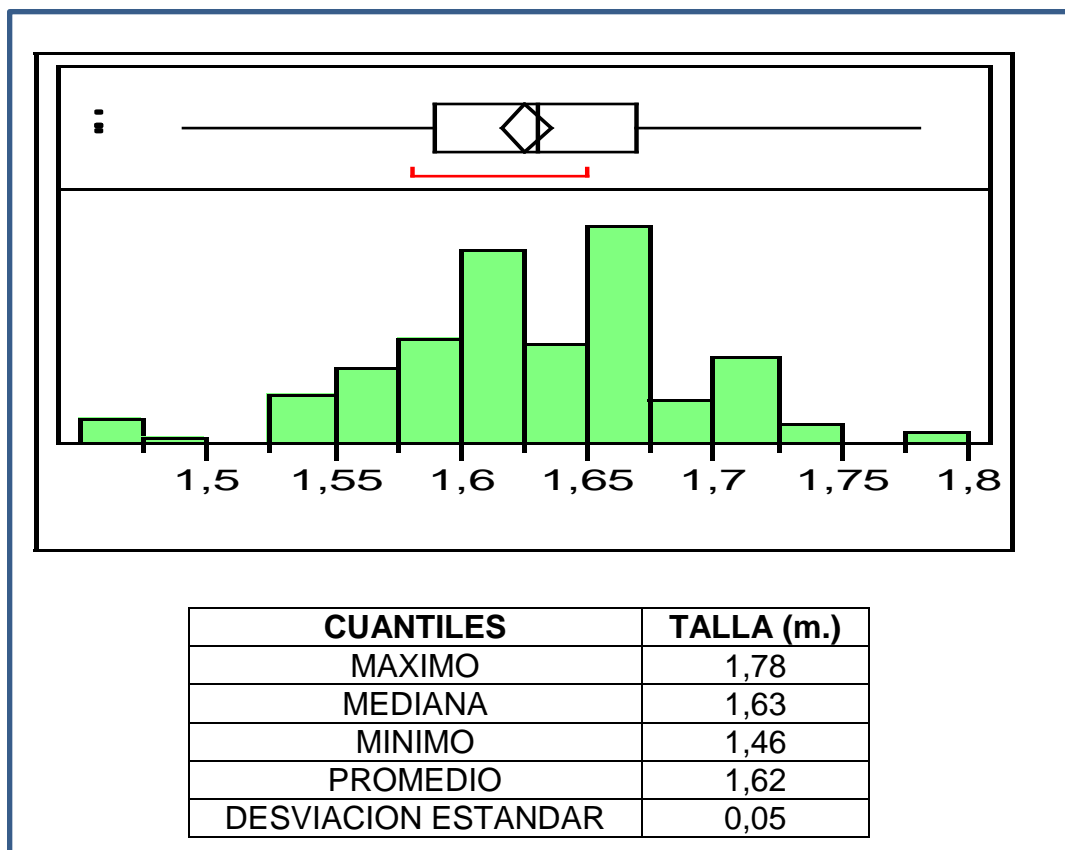
Distribución según peso



En la población objetivo el peso máximo fue de 96.3 kg, la mediana fue de 70,0 kg, el mínimo fue de 47,2 kg, el promedio de 70,9 kg y una desviación estándar de 9,5, convirtiéndose de esta forma en asimétrico positivo porque el promedio es mayor que la mediana, la mayor concentración fue entre 65 a 75 kg de peso

Gráfico N° 3

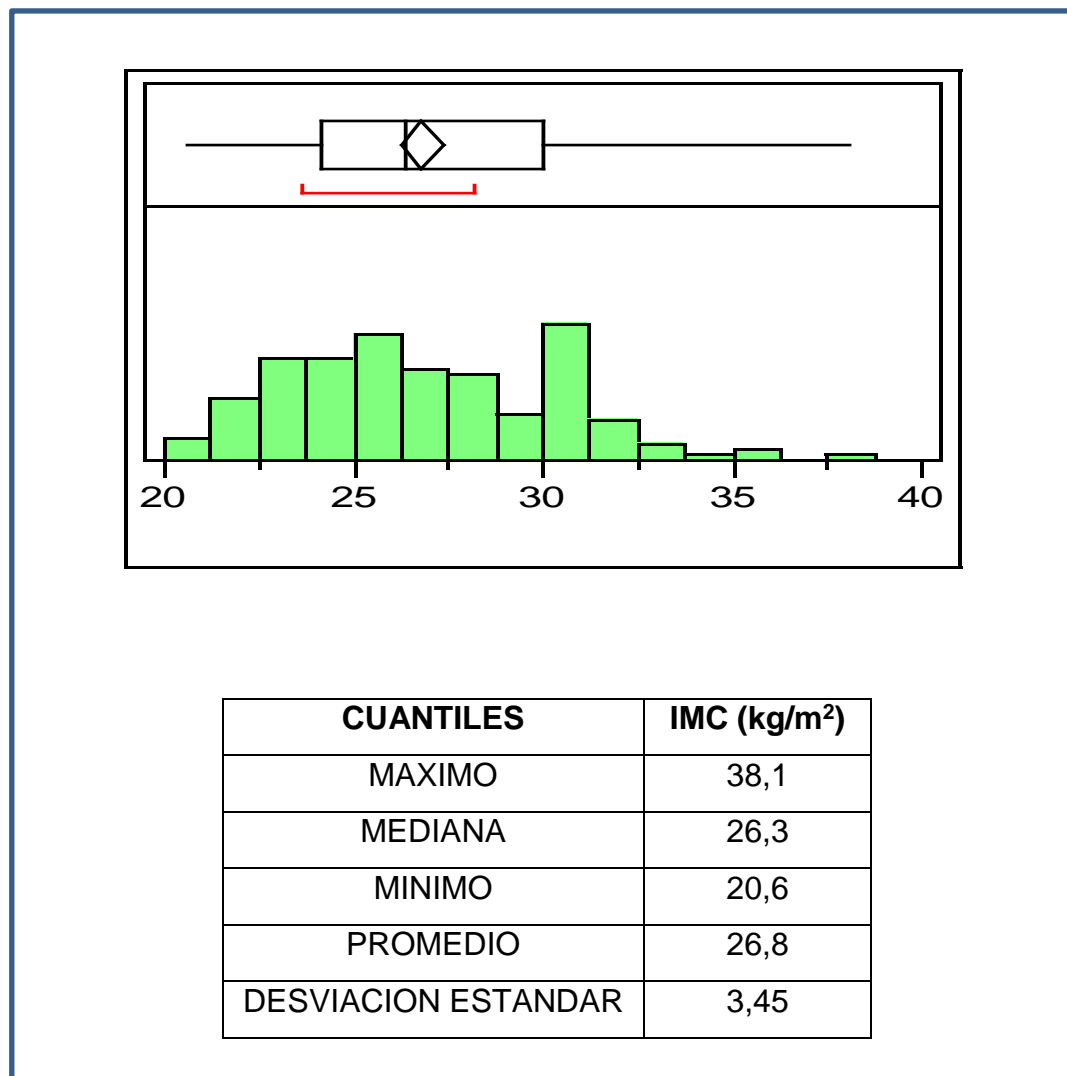
Distribución de talla



En la población objetivo la talla máxima fue de 1,78 m, la mediana fue de 1,63 m, el mínimo fue de 1,46 m, el promedio de 1,62 m. y una desviación estándar de 0,05, además es asimétrico positivo porque el promedio es mayor que la mediana la mayor concentración fue entre 1,57 a 1,65 m de talla.

Gráfico N°4

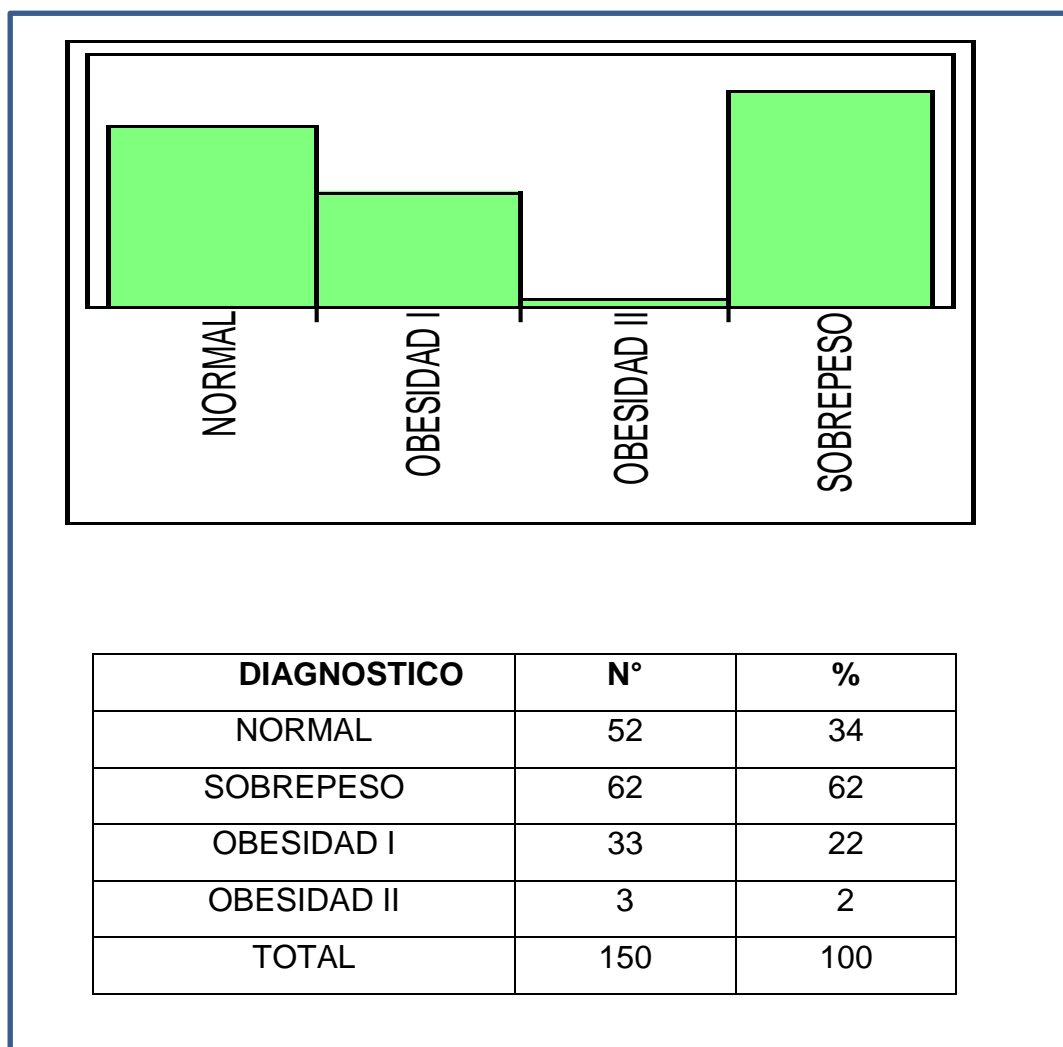
Distribución de IMC



En la población objetivo el IMC máximo fue de 38,1 kg/m², la mediana fue de 26,3 kg/m², el mínimo fue de 20,6 kg/m², el promedio de 26,8 kg/m² con una desviación estándar de 3,45, además es asimétrico positivo porque el promedio es mayor que la mediana, la mayor concentración fue entre 23 y 28,1 kg/m²

Gráfico N° 5

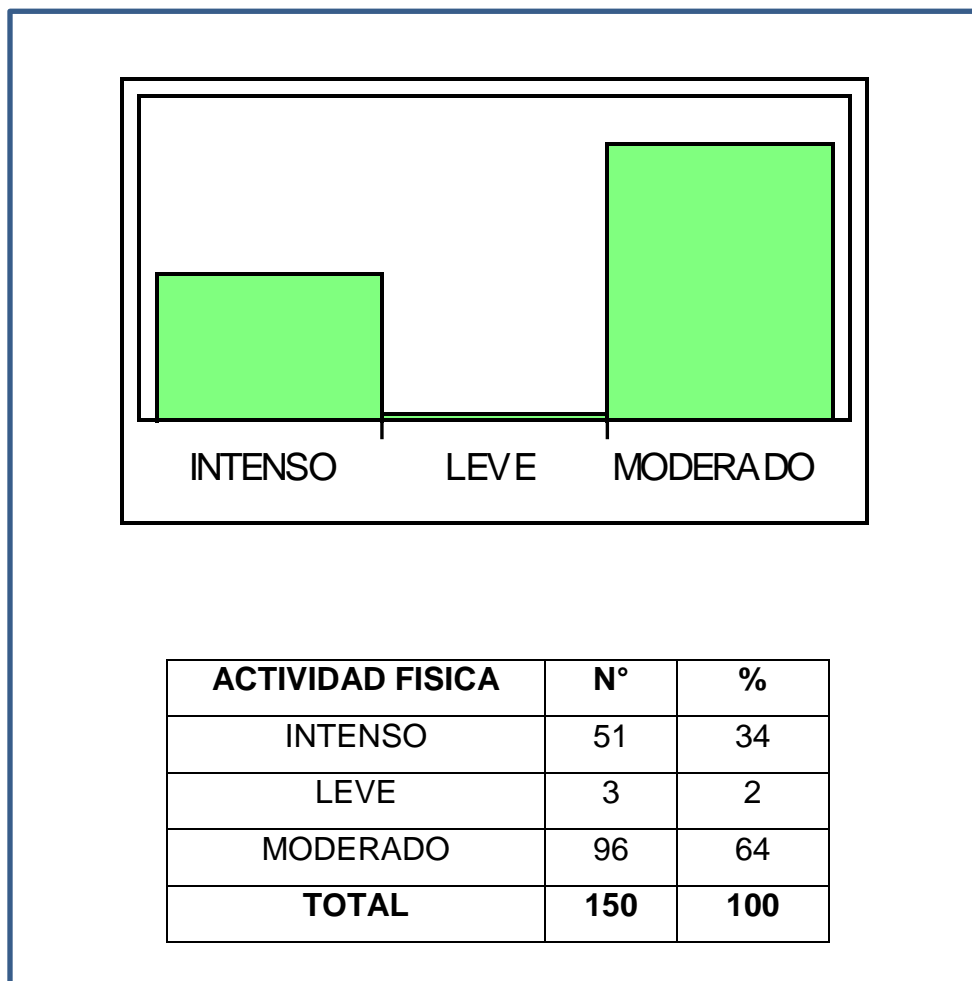
Distribución porcentual según diagnóstico del IMC (OMS)



En la población objetivo el IMC predomina con un 62% es sobrepeso que corresponde aquellos militares de rango superior que tienen menores actividades que realizar durante su jornada laboral seguido de un 22% que corresponde Obesidad I y el 2% a Obesidad II

Gráfico N° 6

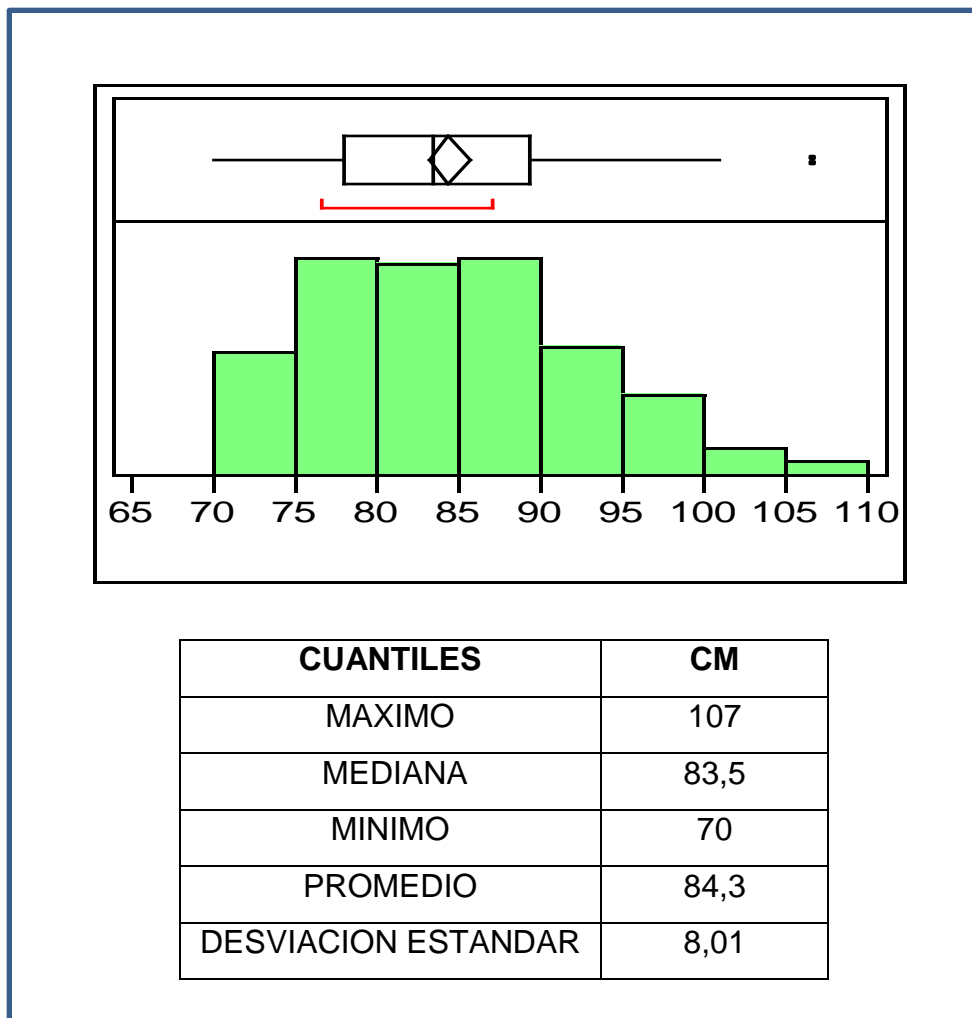
Distribución porcentual según actividad física



En la población objetivo la actividad física predominante con un 64% es la actividad física moderada ya que estas personas se concentran en los trabajos que requieren menos actividad física seguido de un 34% que corresponde a la actividad física intensa que son aquellos militares que cumplen labores que demandan de esfuerzo físico como la enseñanza de la instrucción militar y un 2% de aquellos militares de alto rango.

Gráfico N° 7

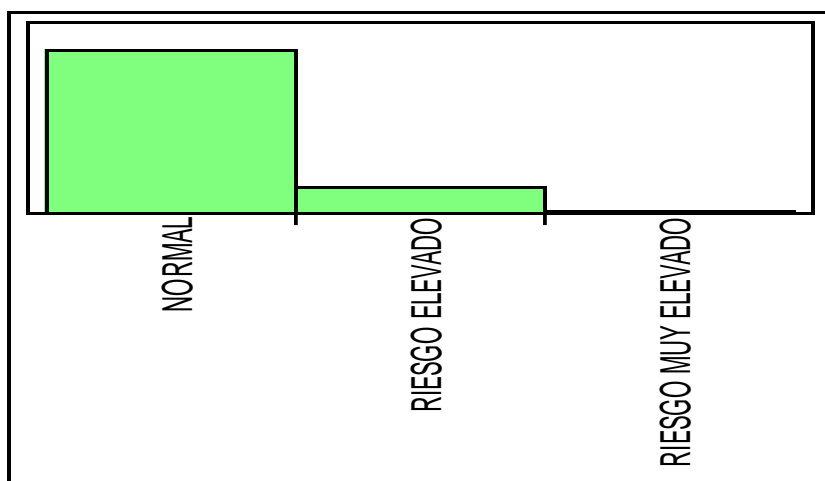
Distribución de circunferencia de la cintura



En la población objetivo la circunferencia de la cintura máxima fue de 107 cm, la mediana fue de 83,5 cm, el mínimo fue de 70 cm, el promedio de 84,3 cm con una desviación estándar de 8,01, además es asimétrico positivo porque el promedio es mayor que la mediana, la mayor concentración fue entre 76 y 86 cm.

Gráfico N° 8

Distribución porcentual de circunferencia de cintura

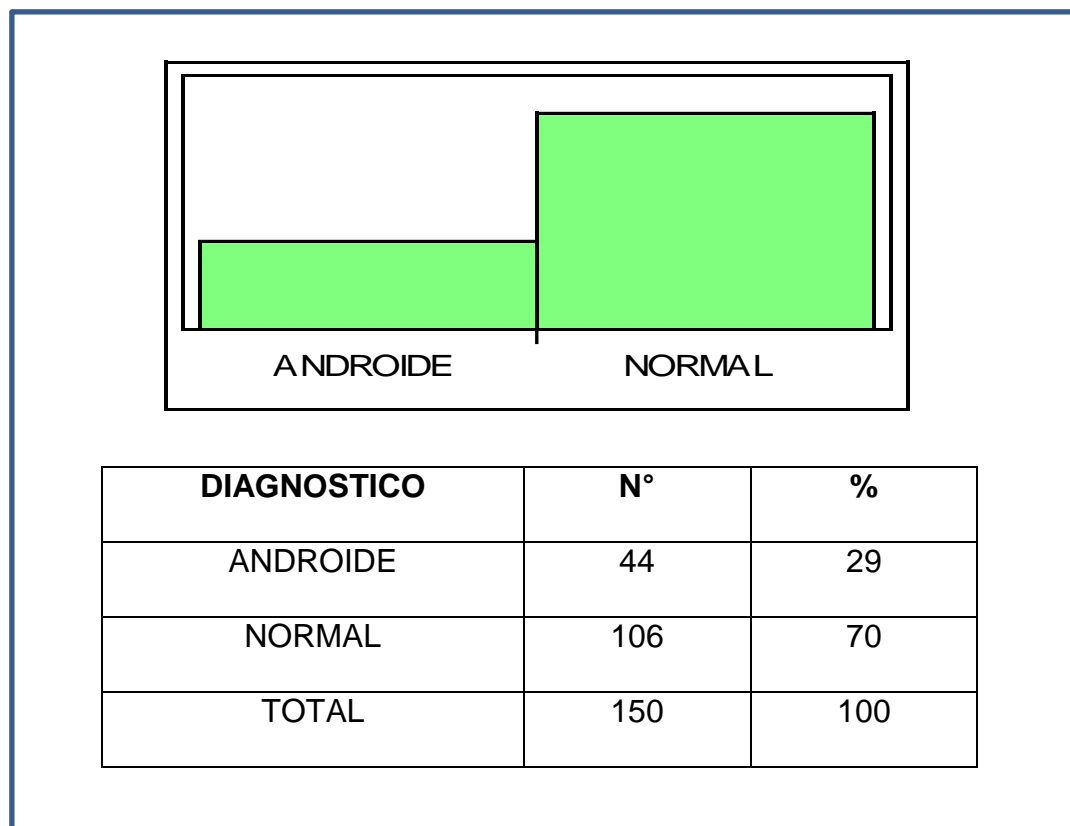


| DIAGNOSTICO | N° | % |
|--------------------|-----|-----|
| NORMAL | 127 | 84 |
| RIESGO ELEVADO | 21 | 14 |
| RIESGO MUY ELEVADO | 2 | 1 |
| TOTAL | 150 | 100 |

En la población objetivo el riesgo elevado de padecer problemas cardiovasculares se encuentra en un 14% seguido de un riesgo muy elevado correspondiente al 1% convirtiéndose así en predisponentes a desarrollar enfermedades coronarias, colesterol alto

Gráfico N° 9

Distribución porcentual de distribución de grasa

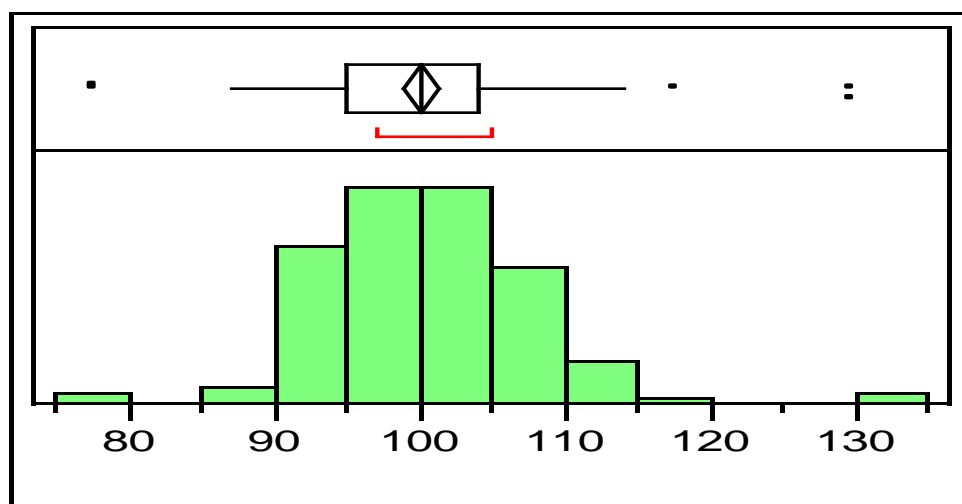


En la población objetivo la distribución grasa predominante es de tipo androide que corresponde al 29% considera de mayor riesgo pudiendo desarrollar complicaciones como diabetes tipo 2, aterosclerosis, hiperuricemia e hiperlipidemia, consecuencia directa del estado de insulinoresistencia.

C. Parámetros Bioquímicos

Gráfico N° 10

Distribución de glucosa

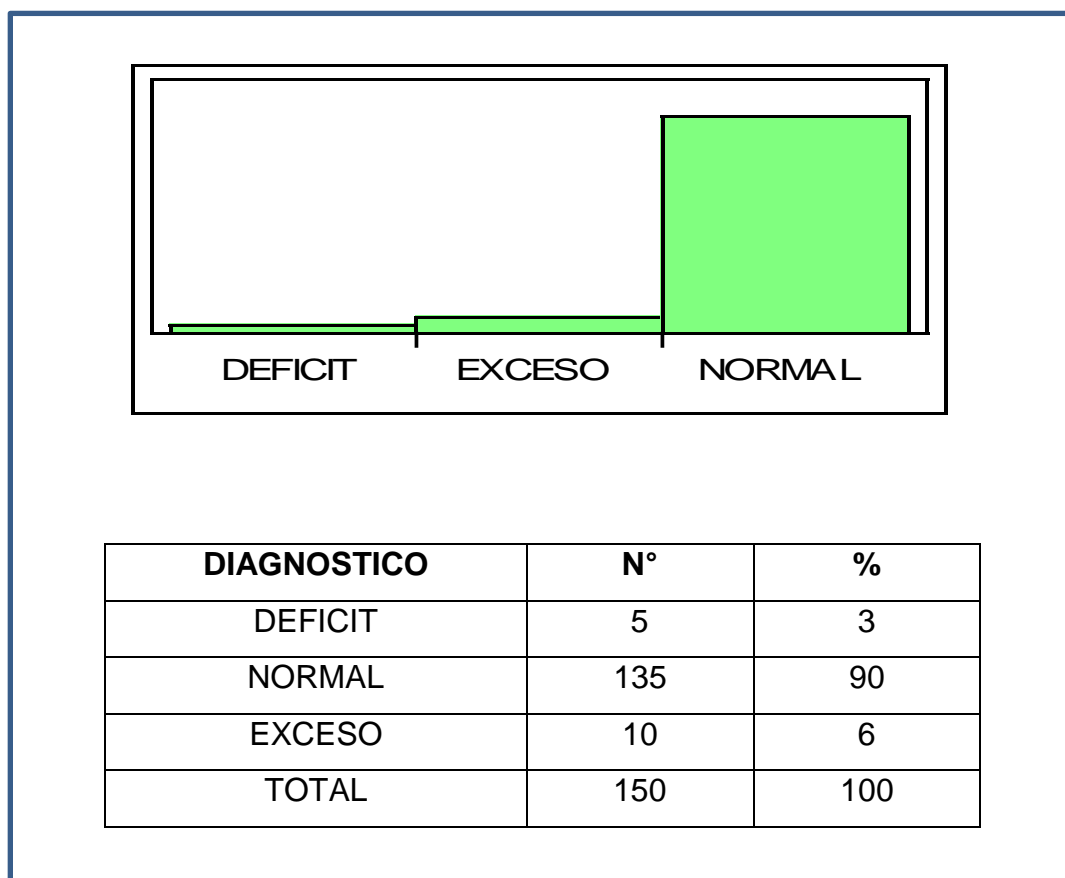


| CUANTILES | mg/dl |
|---------------------|-------|
| MAXIMO | 130 |
| MEDIANA | 100 |
| MINIMO | 78 |
| PROMEDIO | 100 |
| DESVIACION ESTANDAR | 7,4 |

En la población objetivo la glucosa máxima fue de 130 mg/gI, la mediana fue de 100 mg/dl, el mínimo fue de 78 mg/dl, el promedio de 100 mg/dl con una desviación estándar de 7,4 además es asimétrico positivo porque el promedio es mayor que la mediana, la mayor concentración fue entre 97 y 105 mg/dl.

Gráfico N° 11

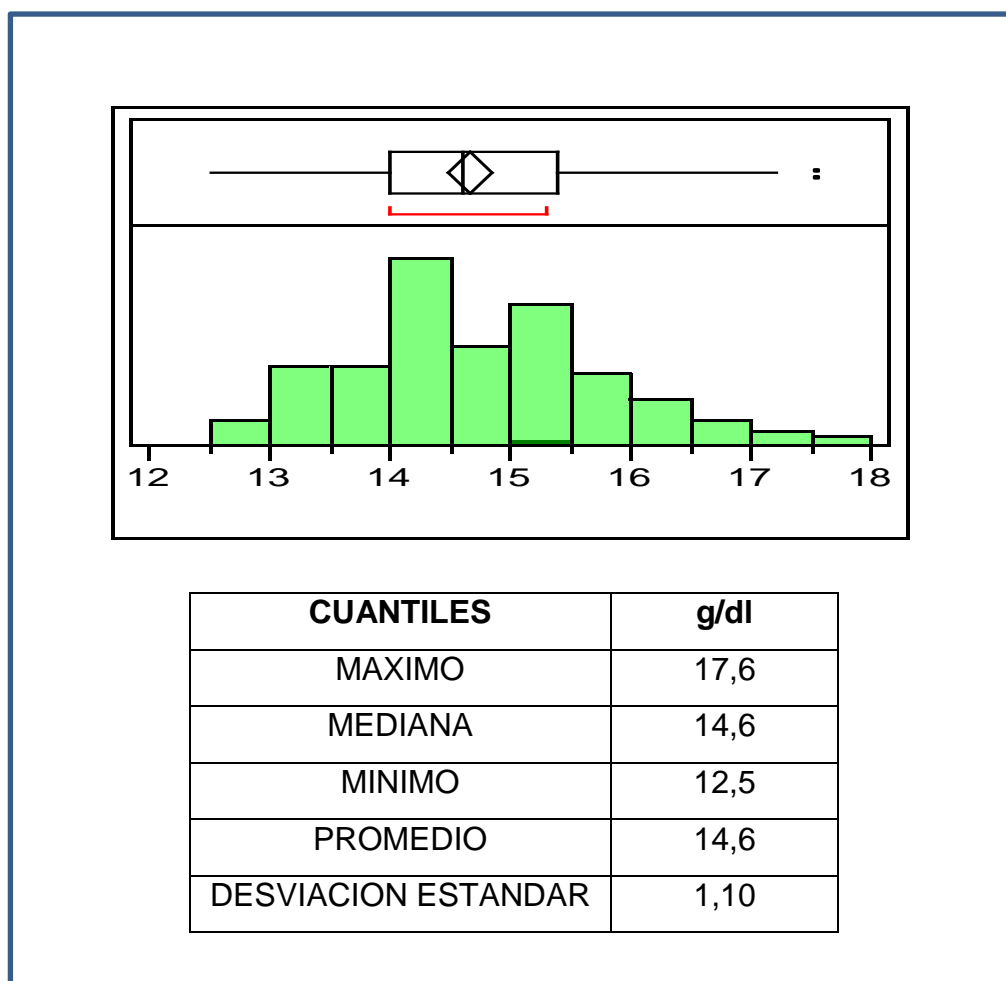
Distribución porcentual de glucosa



En la población objetivo la glucosa en exceso corresponde a un 10%, mientras que la glucosa en déficit corresponde a un 3% convirtiéndose así en signos de alguna alteración metabólica en especial de la diabetes mellitus

Gráfico N° 12

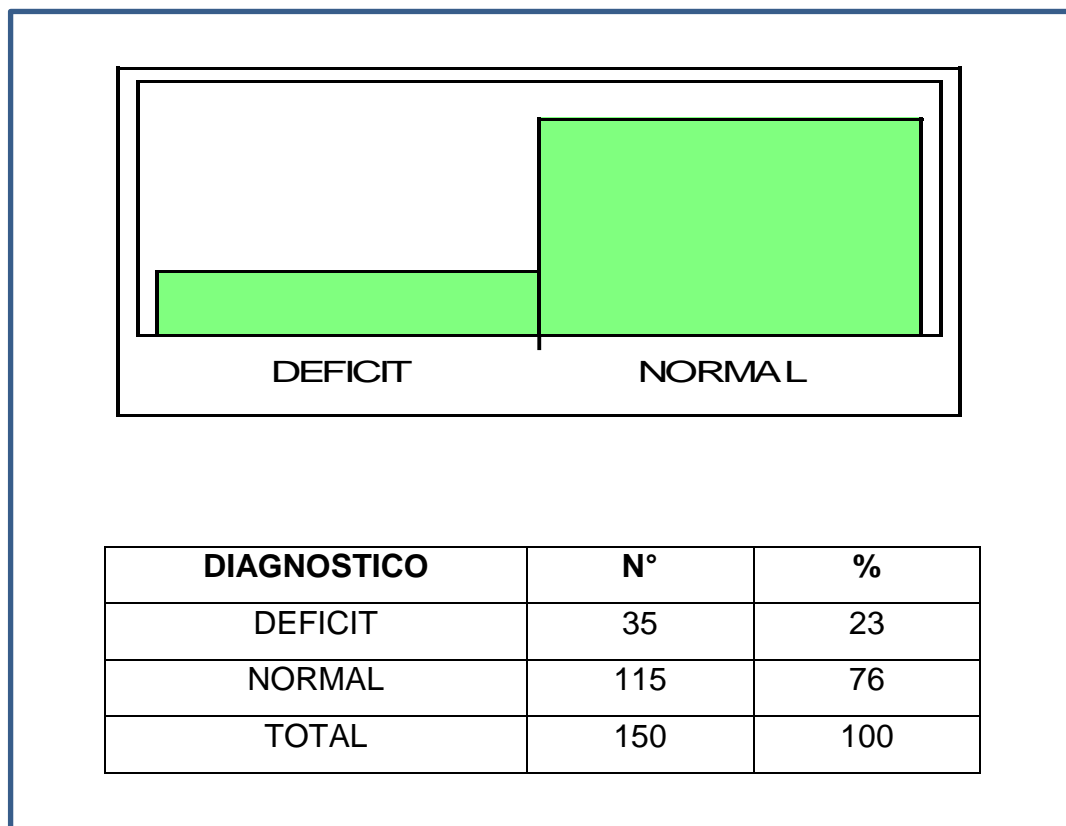
Distribución de hemoglobina



En la población objetivo la hemoglobina máxima fue de 17,6 g/dl, la mediana fue de 14,6 g/dl, el mínimo fue de 12,5 g/dl, el promedio de 14,6g/dl con una desviación estándar de 1,10 además es asimétrico positivo porque el promedio es mayor que la mediana, la mayor concentración fue entre 14 y 15 g/dl.

Gráfico N° 13

Distribución porcentual de hemoglobina



En la población objetivo la hemoglobina en déficit corresponde al 23% lo que significa que los señores militares tienen un grado de anemia leve, y en un 76% se encuentra en normalidad.

D. Patrón de Consumo

Tabla Nº

Distribución según consumo

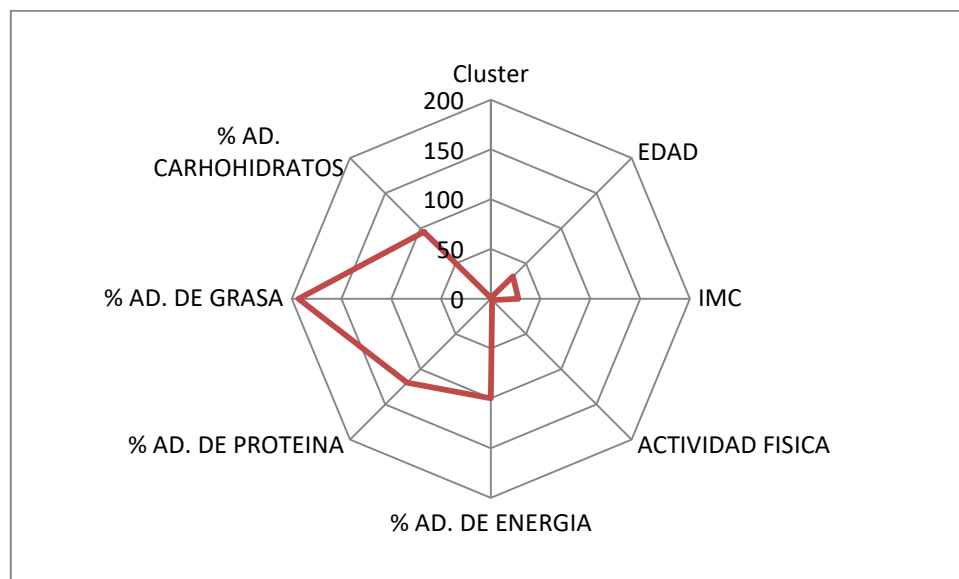
| REQUERIMIENTOS | PATRON DE CONSUMO | % DE ADECUACION | DIAGNOSTICO |
|---------------------|-------------------|-----------------|-------------|
| ENERGIA | 2891,2 kcal | 100 | NORMAL |
| | 3406,6 kcal | 117 | EXCESO |
| PROTEINAS | 103,5 | 119 | EXCESO |
| | 125,5 g | 144 | EXCESO |
| GRASAS | 156,1 | 193 | EXCESO |
| | 165,5 g | 204 | EXCESO |
| HIDRATOS DE CARBONO | 432,8 | 95 | NORMAL |
| | 514,5 g | 113 | EXCESO |

En la población objetivo se observó que existe un exceso de energía y de macronutrientes ya que los porcentajes de adecuación sobre pasa los rangos de normalidad que van desde 90 a 110 %

E. Análisis de Clusters del Grupo de Estudio

Gráfico N° 14

Cluster Promedios Grupo 1

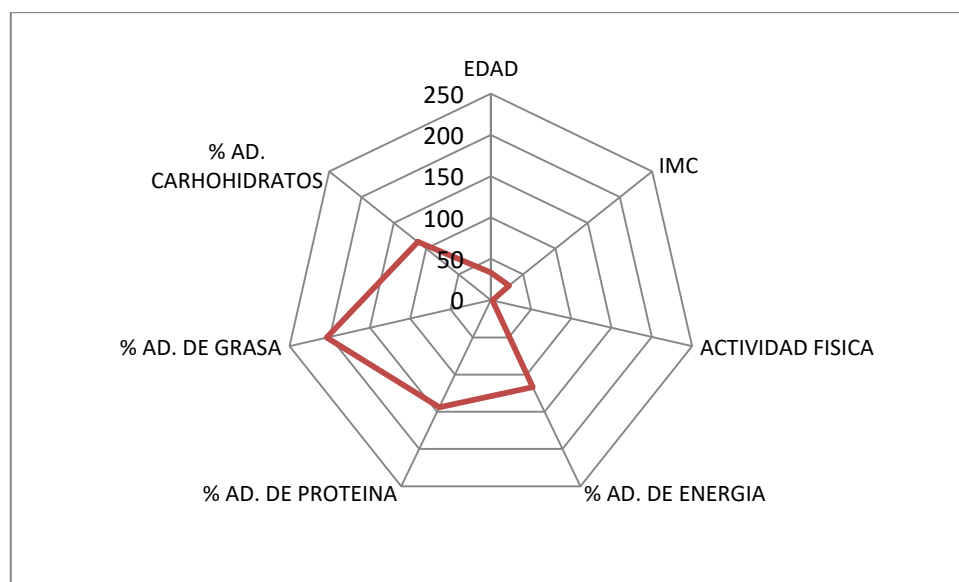


| Cluster | Nº | Edad | IMC | Act. Física | % de adecuación de energía | % de adecuación de proteínas | % de adecuación de grasa | % de adecuación de carbohidratos |
|---------|----|------|-----|-------------|----------------------------|------------------------------|--------------------------|----------------------------------|
| 1 | 75 | 31 | 27 | 2,1 | 100 | 119 | 193 | 95 |

Se pudo identificar en este grupo de 75 militares, con un IMC de 27, edad de 31 años, tienen una actividad moderada presentan un consumo promedio de proteínas de 119, grasa 193 indicando un exceso; en cuanto al consumo de energía se obtuvo un promedio de 100 y carbohidratos 95 normal.

Gráfico N° 15

Cluster Promedios Grupo 2

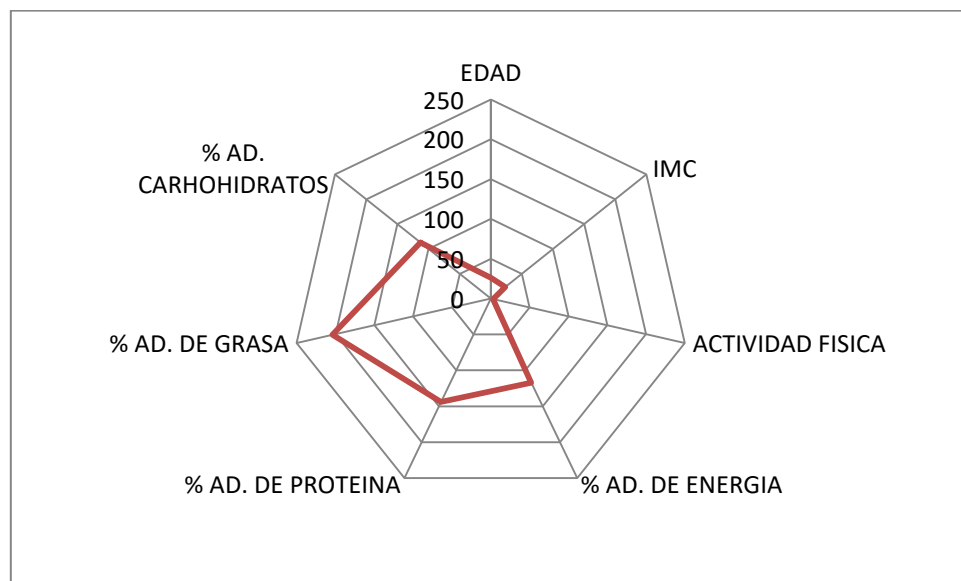


| Cluster | Nº | Edad | IMC | Act. Física | % de adecuación de energía | % de adecuación de proteínas | % de adecuación de grasa | % de adecuación de carbohidratos |
|---------|----|------|-----|-------------|----------------------------|------------------------------|--------------------------|----------------------------------|
| 2 | 39 | 33 | 28 | 1,9 | 117 | 144 | 204 | 193 |

Se pudo identificar en este grupo de 39 militares, con un IMC de 28, edad de 33 años, tienen una actividad leve presentan un consumo promedio de proteínas de 144, grasa 204 carbohidratos de 113 y d energía de 117 indicando un exceso.

Gráfico N° 16

Cluster Promedios Grupo 3



| Cluster | Nº | Edad | IMC | Act. Física | % de adecuación de energía | % de adecuación de proteínas | % de adecuación de grasa | % de adecuación de carbohidratos |
|---------|----|------|-----|-------------|----------------------------|------------------------------|--------------------------|----------------------------------|
| 3 | 36 | 26 | 23 | 2.9 | 117 | 144 | 204 | 193 |

Se pudo identificar en este grupo de 36 militares, con un IMC de 23, edad de 26 años, tienen una actividad intensa presentan un consumo promedio de proteínas de 144, grasa 204 carbohidratos de 113 y de energía de 117 indicando un exceso.

VII. Conclusiones

En este estudio se pudo llegar a concluir que existe relación entre el patrón de consumo alimentario y su relación con el estado nutricional, teniendo como diferencia el tipo de actividad de física de los militares del servicio activo del Grupo de Caballería Motorizada "General Dávalos".

En la población estudio el grupo de edad predominante fue entre 22 a 32 años de edad de los señores militares existiendo altos porcentajes de sobrepeso seguido de un grado de obesidad I concentrándose la población en un IMC de entre 23 y 28,1 kg/m². En relación a la circunferencia de cintura tienen una menor predisposición a padecer enfermedad cardiovascular, existiendo una concentración mayoritaria de 76 a 86 cm de cintura, teniendo como resultado una distribución de grasa tipo androide. En relación a la actividad física predomina la actividad intensa y moderada correspondientes aquellos militares de rango menor que realizan actividades como la enseñanza de la instrucción militar mientras que la actividad física leve corresponde aquellos militares de rango superior que realizan actividades menores. En relación a glucosa existe un 3% en déficit y 6% en exceso. En relación a la hemoglobina existe un 23% en déficit.

En la población en estudio se pudo concluir que existe un consumo excesivo tanto de energía como de grasas, proteínas e hidratos de carbono.

VIII. Recomendaciones

Las autoridades de la institución militar deben incluir alimentos de todos los grupos de forma equilibrada ya que muchas veces el desconocimiento de los beneficios y perjuicios que estos les puedan aportar si su consumo es excesivo o deficitario, que pueden desencadenar enfermedades de tipo nutricional que se están volviendo cada vez frecuentes dentro de la sociedad.

Que exista una mejor planeación y variabilidad de menús semanales los mismo que proporcionen una alimentación adecuada en cantidad y calidad requerida de forma nutricional.

En cada tiempo de comida se incluya alimentos con menor densidad calórica tales como frutas y vegetales ya que su consumo mínimo debería ser de 5 porciones diarias.

La realización de actividad física sea de forma diaria con el objetivo firme de que contribuya a su salud mas no como una enseñanza de instrucción militar ni tampoco dependiendo de rango que tiene el señor militar. Se debe tomar en cuenta los tres ejes que contribuirá a mejorar su salud y ser menos propensos a adquirir enfermedades los cuales se debe practicar de forma diaria; correcta alimentación, hidratación y actividad física diaria.

Se recomienda la realización de nuevos exámenes en aquellos señores militares que se encontraron en los exámenes bioquímicos algún excedente o déficit con el fin de detectar algún tipo de patología como por ejemplo la Diabetes.

IX. Referencias bibliográficas

SOBREPESO - OBESIDAD (CONCEPTO)

<http://www.who.int/mediacentre>

2013-09-05

IMC (ESTADÍSTICAS)

<http://nutricionintel.blogspot.com>

2013-09-05

Wardlaw, G.M. Hampl, J.S. DiSilvestro, R.A. Perspectivas en Nutrición 6ª.ed.

México: McGraw Hill 2005

Bernadier, C.D. Dwyer, J. Feldman, E.B. Nutrición y Alimentos 2ª.ed. México:

McGraw Hill 2010

Mataix Verdú, J. Nutrición y Alimentación Humana: Nutrientes y Alimentos.

Barcelona: Océano Ergon 2002

Mahan, L.K. Escott-Stump, S. Dietoterapia Krause. 12ª. ed. Amsterdam: Elsevier

Masson 2008

Palafox López, M.E. Ledesma J.A. Manual de fórmulas y tablas para la intervención Nutriológica 2ª.ed México: McGraw Hill 2012

Brito Córdova, G.X. Aguilera Salinas, C.A. Rull Rodrigo, J.A. Gómez Pérez, F.J. Alimentación en la Diabetes: Una Guía Práctica para la Prevención y el Tratamiento. México: McGraw Hill 2004

Canueva, E. Kaufer-Horwitz, M. Perez-Lizaur, A.B. Arroyo, P. Nutriología Médica. 3ª. ed. Buenos Aires: Medica Panamericana 2008

Brown, J.E. Nutricion en las Diferentes Etapas de la Vida 2ª. ed. México McGraw Hill 2006

SOBREPESO - OBESIDAD (FACTORES DE RIESGO)

<http://www.facmed.unam.mx>

2013 – 09 -03

X. ANEXOS

Anexo 1

Cuenca, -----

Sr.

Diego Hernández

**COMANDANTE GENERAL DEL GRUPO DE CABALLERÍA MOTORIZADA
“GENERAL DÁVALOS”**

De mi consideración

Reciba un cordial y afectuoso y a la vez deseándole éxitos en sus delicadas funciones que acertadamente lo realiza por el bien de su institución

El motivo del presente tiene por objetivo solicitarle muy comedidamente se me conceda la respectiva autorización para realizar un estudio el mismo que servirá para la elaboración de mi tesis con el tema **PATRÓN DE CONSUMO ALIMENTARIO Y SU RELACIÓN CON EL ESTADO NUTRICIONALDE LOS MILITARES EN SERVICIO ACTIVO.**

Por la atención que se dé la presente reitero mis más sinceros agradecimientos.

Atentamente

.....

Lizeth A. Carrillo C.

ESTUDIANTE

Anexo 2

Yo.....autorizo
que mis datos antropométricos y de consumo alimentario sobre mi persona sean
utilizados en el estudio **“PATRÓN DE CONSUMO ALIMENTARIO Y SU
RELACIÓN CON EL ESTADO NUTRICIONAL EN LOS MILITARES EN SERVICIO
ACTIVO”** los mismo que serán utilizados únicamente con fines investigativos y
sobre los que se guardara absoluta reserva y confidencialidad.

Firma.....

C.I.:.....

Anexo 3



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA
ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**

**ESTADO NUTRICIONAL EN MILITARES DEL CANTÓN CUENCA, PROVINCIA
DEL AZUAY 2013**

Nombres y apellidos:

Edad:

Medidas antropométricas

| | | | |
|------------------------------|--|-----------------------------|--|
| Peso | | Talla | |
| Circunferencia de la cintura | | Circunferencia de la cadera | |
| Hemoglobina | | Glucosa | |

Resultados obtenidos

| Valoración | Referencia | Resultado |
|--|--|------------------|
| IMC (índice de masa corporal) | <ul style="list-style-type: none">• Desnutrición: < 18,5• Normal: 18,5 – 24,9• Sobrepeso: 25 – 29,9• Obesidad I: 30 -34,9• Obesidad II: 35- 39,9• Obesidad III: \geq 40 | |
| Distribución de grasa | <ul style="list-style-type: none">• Androide• Ginoide | |
| Actividad física | <ul style="list-style-type: none">• Leve• Moderada• Intensa | |

| | | |
|-------------------------------------|---|--|
| Circunferencia de la cintura | <ul style="list-style-type: none"> • Normal • Riesgo aumentado • Riesgo muy aumentado | |
| Glucosa | <ul style="list-style-type: none"> • Déficit < 90 mg/dl • Normal 90 – 110 mg/dl • Exceso > 110 mg/dl | |
| Hemoglobina | <ul style="list-style-type: none"> • Déficit < 14 d/dl • Normal 14 a 18 g / dl • Exceso > 18 g/dl | |

Anexo 4



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO FACULTAD DE SALUD PÚBLICA ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

PATRÓN DE CONSUMO DE ALIMENTOS EN MILITARES DEL CANTÓN CUENCA, PROVINCIA DEL AZUAY 2013

Fecha de entrevista.....

Datos personales

Nombres y Apellidos:.....

PATRÓN DE CONSUMO

| Grupo de alimentos | Enumere lo que comió dentro de cada grupo de alimentos |
|---------------------------|---|
| Granos y cereales | |
| Verduras | |
| Frutas | |
| Productos lácteos | |
| Carnes y frijoles | |
| Grasas | |
| Azúcares | |